複製禁止

Kansai Institute of Information Systems & Industrial Renovation

KIIS 2010 OUTPUT

平成23年6月

財団法人　関西情報・産業活性化センター

はじめに

日頃は当財団の事業活動に対してご理解とご支援いただきお礼申し上げます。

当財団は、関西地域における情報化・産業活性化の推進機関として、事業を通して広く社会に貢献するという公益の視点から、企業や自治体における情報化の推進、IT関連の新技術や制度の普及・啓発、地域活性化や産業競争力の強化に向けた取り組みを展開しています。

平成22年度は、事業計画書に基づいて、(1)調査・普及事業、(2)ビジネス・政策支援事業、(3)グリーン電力基金事業、(4)情報化推進事業、(5)社会システム支援事業、(6)情報化基盤整備事業を実施いたしました。

その中でも継続的に取り組んでいる調査研究事業としては、関西地域の情報化の実態を明らかにする「e-Kansaiレポート」においてIT投資の効果要因や求められるIT人材を明確にすることができました。

また、普及・啓発事業においては、グローバル競争時代を勝ち抜くための企業IT戦略に関するシンポジウム「インフォテック2010」、「IT戦略の再構築とビジネス・イノベーションに関するセミナー」、関西地域の中堅・中小企業におけるCIOの育成を支援する「関西CIOカンファレンス」を実施し、多くの方々にご参加いただきました。

また、ビジネス・政策支援事業では、国の政策を支援する立場から「新成長産業分野IT経営モデル事業」における調査研究事業及びIT利活用促進事業を実施しました。

一方、賛助会員を始めとする企業との連携においては、「情報家電ビジネスパートナーズ（DCP)」及び「関西情報通信融合イノベーション創出フォーラム（KICT)」を実施し、新たなビジネスの創出を支援しました。

本号「KIIS OUTPUT 2010」では、平成22年度に当財団が注力した上記の事業のうち、その成果が今後の関西地域の発展につながることを期待するプロジェクトについて、その概要をご報告いたします。ご高覧いただき、忌憚ないご意見を頂戴できれば幸甚に存じます。

平成23年度につきましても、関西地域の情報化･産業活性化を使命として、職員一同尽力してまいりますので、引き続きご理解とご支援をいただきますようお願いいたします。

平成23年６月

財団法人 関西情報・産業活性化センター
専務理事　山　嵜　修一郎

目　次

1．e-Kansai レポート 2011（平成22年度　財団法人JKA補助事業）…… 1

2．平成22年度「地域新成長産業創出促進委託事業（新成長産業分野 IT 経営モデル…… 10
事業（調査研究））」

3．平成22年度「地域新成長産業創出促進事業（新成長産業分野IT経営モデル事業 …… 17
（IT利活用促進事業））」に ついて

4．東大阪市環境ビジネスロードマップの概要 …… 21
（東大阪市内企業の環境ビジネス参入に向けた調査　事業報告）

5．次世代電子・エネルギー技術産業ナンバーワン戦略プロジェクト …… 27
（プロジェクト NEXT（ブレイン機能・事務局機能）事業報告）

6．ITシンポジウム・インフォテック2010（平成22年度　JKA補助事業）…… 31

7．2010年度関西CIOコンファレンス（平成22年度　財団法人JKA補助事業）…… 36

8．情報家電ビジネスパートナーズ（DCP）平成22年度事業報告…… 39

9．関西情報通信融合イノベーション創出フォーラム（KICT）平成22年度事業報告 …… 43

10.「テクニカルライターの会」の事業概要 …… 47

e-Kansai レポート 2011

（平成 22 年度　財団法人 JKA 補助事業）

布施　匡章（事業推進グループ　研究員（経済学博士））

e-Kansai レポートは、関西地域における情報化の動向を多角的に捉え分析することで、関西の情報化の問題点・課題を明らかにし、その解決策を提案するものである。平成 22 年度は、IT による生産性向上が求められる中、関西の中堅企業、自治体における IT 投資と IT 人材育成について、アンケート調査とヒアリング調査により、IT 投資の効果要因や求められる IT 人材に関する分析を行った。本稿では企業の IT 投資と IT 人材育成に関する調査分析結果について述べる。

1．IT 人材育成に関するアンケート調査

(1) アンケート調査概要

e-Kansai レポートは、関西地域における情報化の動向を多角的に捉え分析することで、関西の情報化の問題点・課題を抽出し、その解決策を提案するものである。2008 年度と 2009 年度は、IT による生産性向上が求められる中、関西の中堅企業、自治体における IT 投資の実態に焦点をあて、アンケート調査とヒアリング調査により、IT 投資の効果要因分析を行った。その結果、企業の IT 投資効果をより高めるためにはインタンジブルズ（無形の経営資源）への投資も並行して行うことが不可欠であり、それにより効果を生むことが分かった。また、自治体では電子行政サービスは行われているものの、小規模自治体ではコスト高となり、行政圏域を超えた共同利用、共同アウトソーシングの取り組みにより効率的な IT 投資が見込めるが、これらについてはまだまだ壁が高いことが分かった。

これらの結果を受けて、「生産性につながる IT 投資」をテーマとする最終年度である 2010 年度は、IT 経営を進展するための「IT 人材育成」に着目して調査を実施した。

過去の調査結果から、関西企業では IT 経営力指標の中でも特に IT スキル向上への取り組みが進んでおらず、また、人材育成はインタンジブルズの重要な項目である。2010 年度は IT 人材育成について、その取り組みの実態や望まれる人材についてアンケート調査を実施した。

表 1　アンケート回収実績

	送付件数	回収件数	回収率
大 企 業	868	166	19.1%
中堅企業	1,542	247	16.0%
総　　数	2,410	413	17.1%

※本調査では中堅企業を「資本金 1億円以上10億円未満、従業員数100人以上1000人未満」の企業と定義している。

(2) 主なアンケート調査結果

1）IT経営力

IT 経営力指標とは、2006 年に経済産業省が策定した、「IT 経営」の実践に向けて企業経営者が取り組むべき事項を体系化したしたものである。その内容は、これまで同省がうたってきた IT 利活用の 4 段階のステージにおいて到達すべきレベルを例示し、IT を活用した経営をより分かりやすくしたものとなっている。本調査では独自の項目も交えながら、この IT 経営力指標を用いて、企業の IT 経営力を計測している。IT 経営力に関する各質問項目は 4 段階で構成され、数字が大きい方が IT 経営への取り組みが進んでいることを示している。

企業アンケート調査結果より、中堅企業と大企業の回答の平均値を図示したのが、図１である。企業規模に関わらず、7. IT 投資評価、8. IT スキル向上の取り組みの達成率が低いという結果となった。

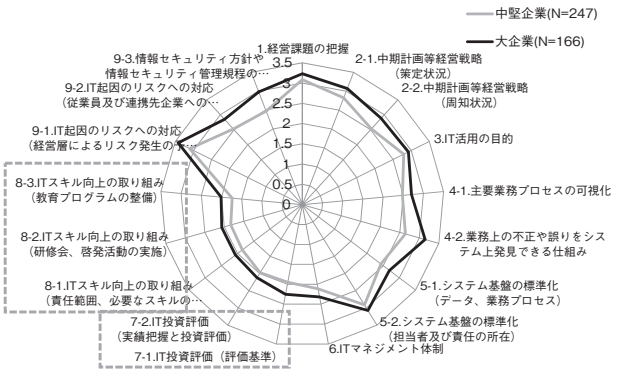


図１　IT経営力チャート（上場企業、中堅企業）

２）IT投資の現状

①IT投資の期待と効果

企業の IT 投資の目的と効果を、図 2 に示す 12 の項目各 5 段階で調査した。

企業の IT 投資の目的（期待する効果）としては、「業務プロセスの効率化」、「業務コストの削減」、「社内情報の共有化」といった項目である（図 2）。それに対し効果が実感できている項目は、「社内情報の共有化」、「業務プロセスの効率化」である（図 3）。

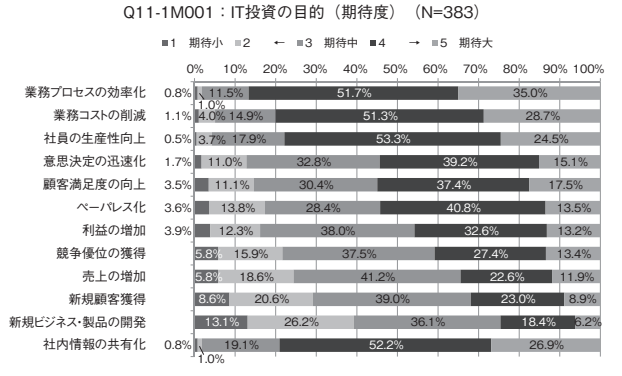


図２　IT投資の目的（期待度）

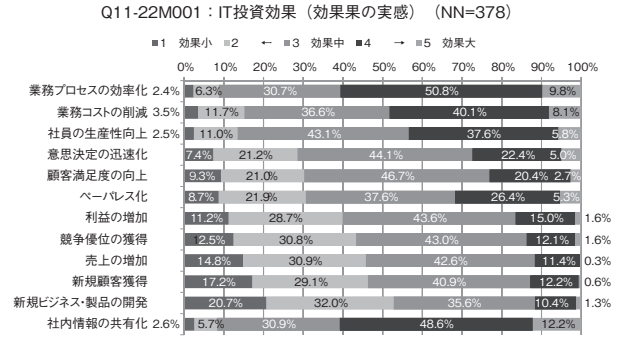


図３　IT投資の効果（実感）

②IT投資の実態

企業の IT 投資の割合を、「新規 IT 投資：システムリプレース：維持・メンテナンス」と「戦略的 IT 投資：コスト費用的 IT 投資」に分類した場合、どのような割合で投資を行っているかを調査した。結果、企業の平均値は、新規 IT 投資：システムリプレース：維持・メンテナンス＝ 20：23：57、戦略的 IT 投資:コスト費用的 IT 投資＝ 28:72 であった（図 4）。かねてより日本企業の IT 投資は新規：維持メンテナンス＝ 3：7 程度であり、この比率が日本企業の IT 投資効果が見られないことの理由とされているが、これを裏付ける結果となった。

また、IT 部門に従事する従業員数は中堅企業で平均 7 人、大企業で平均 28 人であり、従事年数はおよそ 10 年であった。

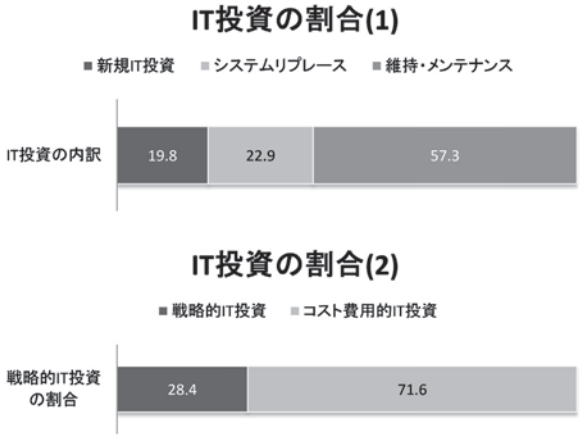


図４　IT投資の実態

３）インタンジブルズ

IT 投資は、経営戦略に沿った IT 投資効果をあげるために実施されなければならない。そのため、その効果要因は投資目的や投資額だけではなく、さまざまな要因から生じる複合的な取り組みによって効果がもたらされている。なかでも、インタンジブルズ（Intangibles；無形の経営資源）は IT 投資の効

果と深い関係があるとされる。すなわち、IT 投資はそれ単独ではなく、会社が持つ IT と関係ない無形資源である組織の変革や人的資本、業務プロセスの改善といったことへの投資と組み合わされることで、その効果が最大化されるというものである。

この設問では、企業のインタンジブルズとして考えられる 5 項目を示し、IT 投資効果に影響した要因がいずれかを調査した。結果、効果が大きいとの回答は「トップのリーダーシップ（明快なビジョンの設定、経営環境変化への迅速な対応）」、「BPR（業務プロセスの改善・改革）」の順であった（図 5）。

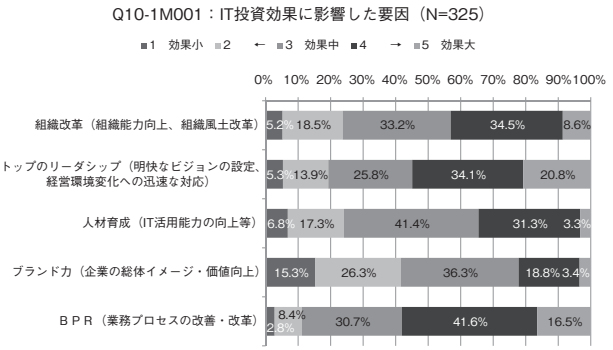

Q10-1M001：IT投資効果に影響した要因（N=325）
■1 効果小 ■2 ← ■3 効果中 ■4 → ■5 効果大
0% 10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90% 100%
組織改革（組織能力向上、組織風土改革）
5.2% 18.5% 33.2% 34.5% 8.6%
トップのリーダシップ（明快なビジョンの設定、経営環境変化への迅速な対応）
5.3% 13.9% 25.8% 34.1% 20.8%
人材育成（IT活用能力の向上等）
6.8% 17.3% 41.4% 31.3% 3.3%
ブランド力（企業の総体イメージ・価値向上）
15.3% 26.3% 36.3% 18.8% 3.4%
BPR（業務プロセスの改善・改革）
2.8% 8.4% 30.7% 41.6% 16.5%

図５　IT投資効果に影響したインタンジブルズ

4） IT人材育成

①IT担当部門の位置づけ

企業の IT 担当部門の位置づけについて調査した。「独立した IT 担当部門を設置している」が最も多く、次いで「総務管理部門の中」、最後に「経営企画部門の中」であった（図 6）。

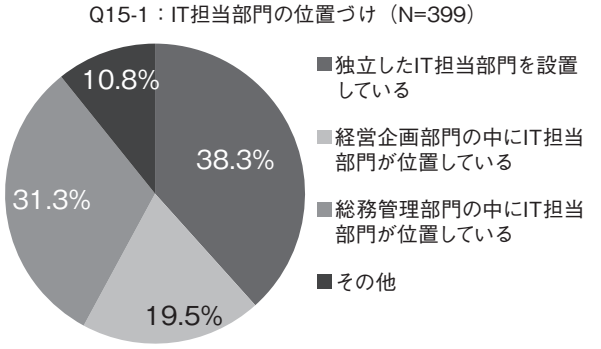


図６　IT担当部門の位置づけ

②IT人材の量と質

現在の IT 人材の量と質について調査した。基幹システム部門、その他の IT 部門ともに量は「やや不足している」が 5 割程度であり、質については、その他の IT 部門が基幹システム部門よりやや低いとの回答であった（図 7）。

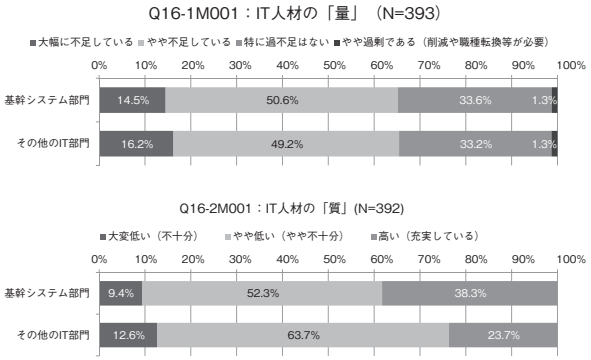


図７　IT人材の量と質

③IT人材の制度等

現在の IT 人材育成の制度について調査した。「資格に対する表彰制度がある」企業は全体の 25％程度で、「社外のスキルアップ研修への参加を促進している」が最も多いとの結果であった（図 8）。

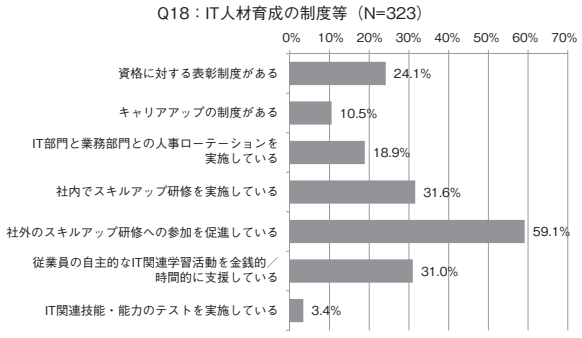


図８　IT人材の制度等

④IT人材に関する課題

IT 人材に関する課題では、「育成の仕組みの整備」、「質の高い人材の確保・調達」、「中堅・高度人材の育成」が課題であるとの回答であった（図 9）。

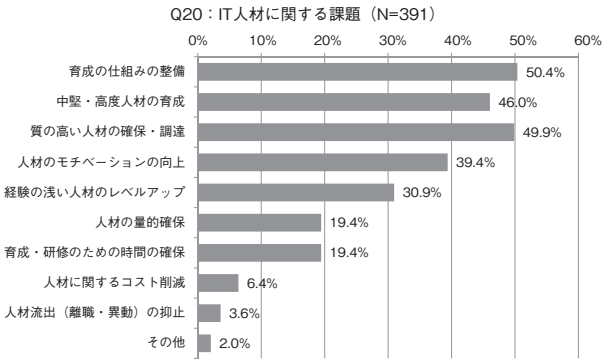
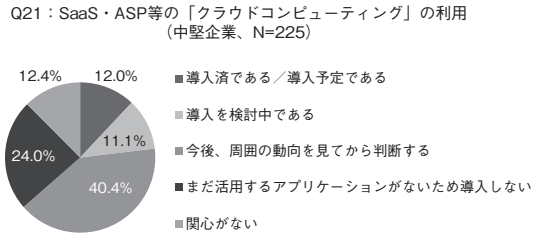


図９　IT人材に関する課題

5）クラウドコンピューティング

今後、企業のIT導入を考える上で、有用な選択肢のひとつとなるクラウドコンピューティングの利用状況について調査した。結果、現状ではコスト的により有効と思われる中堅企業よりも大企業で利用が進んでいる。また、「周囲の状況を見て判断」との回答が、大企業、中堅企業ともに半数程度あることが分かった（図10）。



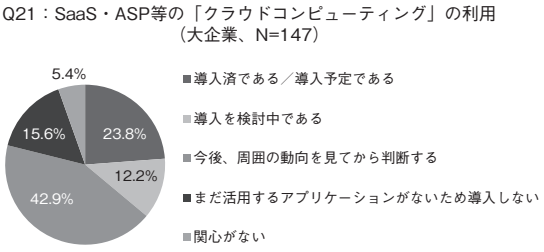


図10　クラウドコンピューティングの利用（中堅企業／大企業）

(3) アンケート調査まとめ

2010年度e-Kansaiレポートアンケート調査結果より、以下の結果が得られた。

・IT経営力では、IT投資評価、ITスキル向上の取り組みが未達
・IT投資の効果としては、情報の共有化、業務プロセスの効率化、コスト削減に効果有り
・インタンジブルズでは、リーダーシップ、BPRがIT投資への影響大
・IT人材では、量・質ともにやや不足（不十分）。育成の仕組み、人材の確保、高度人材の育成に課題

2．IT人材育成に関するヒアリング調査

(1) ヒアリング調査概要

IT人材育成の現状と課題を把握する（アンケート調査の結果を検証し考察する材料とする）ために、ヒアリング調査を実施した。対象はアンケート調査から選出した優秀企業22社であり、特にIT人材育成について、その方針（自社育成か中途採用か、アウトソーシングか）、ジョブローテーションの仕組みやIT人材に実際に求める能力等をたずねた。

(2) 主なヒアリング調査結果

1）IT担当者の人材育成の基本は、多くの企業においてOJT

ヒアリングを実施した企業は主に中堅企業ではあるが、多くの企業では、制度的な教育体系に基づく人材育成ではなく、「OJTによらなければ、実践的なスキルが身につかない」との考えで積極的にとらえている企業が多かった。もちろん、OJTだけでいいと考えている企業ばかりではなく、教育体系を構築している企業、構築の必要性を感じている企業もあった。

2）情報子会社を持つ企業では、情報子会社との人材交流によって人材育成

OJTの方法のひとつとして、情報子会社を持つ企業では、その情報子会社との人事交流を積極的におこなっている企業が多く見受けられた。具体的には、情報子会社の社員を親会社のIT担当部門に異動させて親会社のITスキルを補充する。情報子会社の社員に親会社で業務や管理を経験させて再び情報子会社に戻し、情報子会社側に実践的なノウハウを蓄積させる、などである。情報子会社を持っていることが大前提となるが、実践されている企業では

効果をあげており、有効な人材育成方法だと考えられる。

3）トップのリーダーシップや組織体制の重要性

情報化を推進するためには、トップのリーダーシップが重要であるとの声が多かった。IT の導入目的を企業ビジョンに照らして明確にして周知させること、目的に沿って開発･導入を徹底することが、トップに求められている。同様の意味で、IT 担当部門が一定の権限を持つ位置づけにあることも重要である。営業部門、生産部門、技術部門などと横並びの部門ではなく、たとえば、社長の直轄部署のような位置にあることが、IT 投資を効果的に進めるのには望ましい。

4）これからのIT担当者に求められるのは“経営センス”

IT の目的が効率やコスト削減など“内向きの IT 活用”から営業的な差別化やサービスの付加価値向上など“外向きの IT 活用”へと変容しており、それに伴って、IT 担当者に求められるスキルも変容してきている。IT の専門的スキルから企画力・マネジメント力・経営センスなどへの変容である。

また、目的に沿ったシステムを開発するために、ベンダーとのコミュニケーション能力も求められている。一方で、部門を越えて統合が進んでいることから、各部門の意見を聞いて調整する能力も求められている。

3．分析

アンケート調査とヒアリング調査の結果を受けて、IT 投資効果と IT 人材育成に関する要因分析を行った。

(1) IT 投資効果に関する分析

1）IT投資効果とIT経営力の分類

まず IT 投資の効果を表 2 の通り「コスト削減」と「増収益」とに分類する。IT 投資効果は個々に影響しあうものであるが、この 2 つに分類することで、どのような要因が「コスト削減」効果をもたらし、またどのような要因が「増収益」につながるかを分析するためである。

表２　IT投資効果の分類

IT投資効果	項目
コスト削減	業務プロセスの効率化 社員の生産性向上 業務コストの削減 意思決定の迅速化 ペーパレス化 社内情報の共有
増　収　益	顧客満足度の向上 利益の増加 競争優位の獲得 売上の増加 新規顧客の開拓

さらに、IT 経営力についても分析のため、表 3 のとおり 6 つに分類し、合成する。

表３　IT経営力の分類

IT経営力	項目
経営戦略	中期計画等経営戦略（策定状況） 中期計画等経営戦略（周知状況）
業務プロセスの可視化	主要業務プロセスの可視化 業務上の不正や誤りをシステム上発見できる仕組み BPR（業務プロセスの改善･改革）※インタンジブルズ
システム基盤の標準化	システム基盤の標準化（データ、業務プロセス） システム基盤の標準化（担当者及び責任の所在）
投資評価	IT投資評価（評価基準） IT投資評価（実績把握と投資評価）
ITスキル向上	ITスキル向上の取り組み（責任範囲、必要なスキルの明確化） ITスキル向上の取り組み（研修会、啓発活動の実施） ITスキル向上の取り組み（教育プログラムの整備）
リスクへの対応	IT起因のリスクへの対応（経営層によるリスク発生の予防策） IT起因のリスクへの対応（従業員および連携先企業へのリスク情報提供） 情報セキュリティ方針や情報セキュリティ管理規定の整備

2） IT投資効果とIT投資比率の関係

IT 投資効果の違い（有・無）が何によってもたらされるのかを見るため、企業規模別（中堅企業、大企業）に分けて、IT 投資効果の高いグループ（値 1.5 以上）と低いグループ（値 1.0 以下）で、IT 投資のうち新規 IT 投資、売上に占める IT 投資の割合、また、IT 投資の直接的な効果を見るために営業利益率を平均値で比較する。比較の結果、統計的に有意な平均値の差があるものが、IT 投資効果を高める要因であると考えられる。

・中堅企業

中堅企業では、IT 投資効果のうちコスト削減が高いグループと低いグループにおいて、コスト削減

効果が高い企業の方が低い企業に比べて、新規 IT 投資の割合が高く、営業利益率も統計的有意性を持って高いという結果が得られた。

また、増収益効果の結果でも、効果が高い企業の方が新規 IT 投資の割合は高いとの結果であった。これは中堅企業では、新規 IT 投資が IT 投資効果に対して有効な要因であると考えられる結果である。

表４　IT投資効果（コスト削減・増収益）とIT投資比率

中堅企業 コスト削減効果の差

	新規IT投資	IT投資割合	営業利益率
効果なし	17.1%*	2.20%	3.27%*
効果あり	21.4%	1.70%	4.25%*

中堅企業 増収益効果の差

	新規IT投資	IT投資割合	営業利益率
効果なし	16.8%*	2.10%	4.05%
効果あり	21.4%*	1.75%	4.34%

・大企業

大企業の IT 投資効果のうちコスト削減効果では、効果が高いグループと効果が低いグループで有意な違いは見られなかった。これは、大企業の多くはコスト削減への取り組みが既に行われており、新規 IT 投資がそれを促進するものではないと考えられる。

その一方で、増収益効果が高いグループと低いグループでは、効果が高いグループの方が新規 IT 投資と売上に占める IT 投資の割合が高いという結果になった。増収益効果が実感できている企業では、さらなる新規 IT 投資を行い、IT 投資の割合を増やしている可能性がある。IT 投資によって収益増を目指す場合は、思いきった投資増をする必要があると言える。

表５　IT投資効果（コスト削減・増収益）とIT投資比率

大企業 コスト削減効果の差

	新規IT投資	IT投資割合	営業利益率
効果なし	17.4%	2.20%	8.15%*
効果あり	21.5%	1.70%	4.69%*

大企業 増収益効果の差

	新規IT投資	IT投資割合	営業利益率
効果なし	18.4%*	1.35%**	6.36%
効果あり	20.9%*	2.28%**	5.74%

３） CIOとIT投資の関係

IT 投資額の決定に係る CIO（相当役を含む）の存在は IT 投資額（売上に占める割合等）にどのような影響を及ぼしているのであろうか。CIO の有無による企業の IT 投資行動と営業利益率を比較する。

・中堅企業

中堅企業では、CIO がいる企業の方が、IT 投資に占める新規 IT 投資の割合が高く、営業利益率も高いという結果になった。IT 投資効果（コスト削減・増収益）と新規 IT 投資の結果をも踏まえて、CIO がいる企業では IT 投資効果が高いと言える。

・大企業

大企業では CIO の有無で企業の IT 投資行動に差は見られなかった。

表６　CIOとIT投資

中堅企業 CIOの有無

	新規IT投資	IT投資割合	営業利益率
CIOなし	16.8%**	2.29%	3.25%**
CIOあり	22.5%**	1.54%	5.16%**

大企業 CIOの有無

	新規IT投資	IT投資割合	営業利益率
CIOなし	18.8%	1.59%	5.30%
CIOあり	20.3%	1.97%	6.43%

４） IT投資効果とIT経営力との関係

前節までの議論で、中堅企業では IT 投資に占める新規 IT 投資が高い企業ほど IT 投資効果が高いことが分かった。また、CIO の有無によって IT 投資行動には差が見られ、CIO がいる企業では新規 IT 投資が高いことが分かった。

大企業では、IT 投資効果の中でも増収益につながる効果について、新規 IT 投資が高い企業ほど高いことが確認された。

それでは、中堅企業、大企業の IT 投資効果をもたらす要因は何であるのか。ここでは IT 投資効果に対する IT 経営力が及ぼす影響を見ることで、その関係性を分析する。手法は回帰分析による推定を用い、被説明変数にはコスト削減効果のうち回答数が多かった「業務プロセスの効率化」、「業務コスト

の削減」、「社員の生産性向上」、「社内情報の共有化」と、増収益効果のうち回答数が多かった「顧客満足度の向上」、「利益の増加」を用いた。説明変数として、分類を行った６つのIT経営力「経営戦略の策定・周知」、「業務プロセスの可視化」、「システム基盤の標準化」、「体制と評価」、「ITスキル向上」、「リスクへの対応」を用いた。

予想される符号はいずれも正であり、IT経営力を高めることがIT投資効果につながると考えている。その他、コントロール変数として資本金と従業員数、ダミー変数として業種、上場の有無を用いた。

この推定によって明らかになることは、企業がIT経営指標に則ってIT経営力を高めた場合に、本当にIT投資の効果も向上するのか、特に回答数が多いIT投資効果と関係性が深いIT経営力指標は何か、という点である。

表７　IT投資効果とIT経営力指標（1）

	業務プロセスの効率化	業務コストの削減	社員の生産性向上
	1	2	3
経営戦略の策定･周知	-0.125	-0.09	-0.099
	(0.102)	(0.099)	(0.101)
業務プロセスの可視化	0.157	0.183	0.046
	(0.132)	(0.128)	(0.126)
システム基盤の標準化	0.260**	0.050	0.256**
	(0.120)	(0.117)	(0.119)
体制と評価	0.245**	0.235**	0.040
	(0.105)	(0.100)	(0.101)
ITスキル向上	-0.402	0.007	0.043
	(0.095)	(0.092)	(0.094)
リスクへの対応	0.062	0.210	0.130
	(0.092)	(0.091)	(0.094)
サンプル数	386	377	370
F値	45.15	52.35	27.99

（ ）内は標準誤差、***は1%水準、**は5%水準、*は10%水準で統計的に有意

表８　IT投資効果とIT経営力指標（2）

	顧客満足度の向上	利益の増加	社内情報の共有化
	4	5	6
経営戦略の策定･周知	0.077	0.067	0.038
	(0.104)	(0.105)	(0.097)
業務プロセスの可視化	0.129	0.259	0.216
	(0.131)	(0.136)	(0.125)
システム基盤の標準化	-0.339	-0.059	0.212*
	(0.109)	(0.125)	(0.117)
体制と評価	0.339**	0.312***	-0.022
	(0.109)	(0.109)	(0.101)
ITスキル向上	-0.038	-0.241	0.000
	(0.094)	(0.097)	(0.091)
リスクへの対応	0.019	0.081	0.221***
	(0.097)	(0.100)	(0.091)
サンプル数	340	326	392
F値	31.63	34.97	46.27

（ ）内は標準誤差、***は1%水準、**は5%水準、*は10%水準で統計的に有意

推定の結果（表７、８）、IT投資のコスト削減効果として「業務プロセスの効率化」を進めるには、IT経営力指標のうち「システム基盤の標準化」と「体制と評価」が重要となる。同様に、「業務コストの削減」には「体制と評価」が、「社員の生産性向上」には「システム基盤の標準化」が重要との結果であった。総じて、IT投資の効果としてコスト削減を求める場合には、IT経営力のうち「システム基盤の標準化」と「体制と評価」を伸ばしておく必要がある。「社内情報の共有化」のためには「システム基盤の標準化」と「リスクへの対応」を進める必要がある。

また、増収益効果については、「顧客満足度の向上」と「利益の増加」には「体制と評価」が重要という結果であった。

まとめると、IT投資効果を産むIT経営力指標としては、特に「システム基盤の標準化」と「体制と評価」であることが分かる。

システム基盤の標準化とは、部門ごとに最適化を目指して導入されたITシステムについて、業務システムやデータについて企業全体での標準化を進めている、または業務プロセスを標準化している、あるいは、ITシステムの担当者を決め、責任の所在を明確にしているかという項目である。これらができていることが「業務システムの標準化」、「社員の生産性向上」、「社内情報の共有化」に正の影響を及ぼすということは、部所ごとの最適化よりも会社全体を見ながらのITシステムの導入が重要であり、全体最適こそがIT投資効果を高めることが実証されていると言える。

体制と評価については、ITマネジメント体制について、経営層が参加する推進会議においてIT戦略が立案され、経営の観点からIT投資の判断を行っているかどうか、また、IT投資評価の仕組みについて、定量的及び定性的な評価項目を設けて、投資対効果を評価し投資基準や管理方法の改善に活かしているかという項目である。これらができているということは、ITシステムについて、統括的な管理や運営ができていること、トップダウンでのIT投資決定ができていること、IT投資について事後評

価が行われ、改善に向けた議論もなされていることとなる。これらが増収益につながる「顧客満足度の向上」と「利益の増加」を高める結果となっている。

すなわち、トップダウンによるIT投資の決定、統括的なシステムの管理運営、IT投資に対する評価、の3点が、IT投資の効果を高めるのである。

(2) IT人材育成に関する分析

IT人材育成とは、企業のインタンジブルズにもある通り見えない資産であり、企業経営の根幹を支える経営資源である。それはすなわち、IT人材の成長によってIT投資の効果が変わる可能性を示している。

1） IT人材育成制度とIT投資効果の関係

まず、IT投資効果の高いグループと低いグループで、どのようなIT人材育成が行われているのかについて差があるかどうかを分析した。

・中堅企業

中堅企業のIT人材育成制度とIT投資効果の関係を見ると、「社内スキルアップ研修」、「社外研修の参加促進」、「自主的活動の支援」を実施している企業が、実施ていない企業に比べてコスト削減効果が高く、また「社内スキルアップ研修」は増収益効果にも影響している可能性があることが分かった。

これは、ITリテラシーの浸透とともに行われなくなった社内でのIT研修であるが、IT人材の育成を通じてIT投資効果を高める意味では有用であることを示している。

表９　IT人材育成制度とIT投資効果の関係

中堅企業 コスト削減効果の差

	表彰制度	キャリアアップ	部門間人事ローテーション	スキルアップ研修	社外研修参加促進	自主的活動の支援	IT関連技能試験
効果なし	16.5%	5.8%	9.7%	14.5%***	34.9%**	19.4%**	0.9%
効果あり	20.8%	9.0%	10.4%	31.9%***	48.6%**	30.5%**	2.0%

中堅企業 増収益効果の差

	表彰制度	キャリアアップ	部門間人事ローテーション	スキルアップ研修	社外研修参加促進	自主的活動の支援	IT関連技能試験
効果なし	25.2%	5.2%	7.3%	15.7%***	38.9%	24.2%	1.0%
効果あり	15.1%	9.2%	11.8%	30.2%***	45.3%	26.9%	1.9%

・大企業

大企業のIT人材育成制度とIT投資効果の関係を見ると、コスト削減効果に関連するのは「部門間の人事ローテーション」であり、増収益効果に関係しているのは「自主的活動の支援」であることが分かる。

大企業ではIT人材が業務部門の仕事を知り、またIT部門へ戻ることで業務の効率化がはかられる、あるいは、適材適所の配置が可能となる効果が考えられる。また、自主的活動の支援については、IT人材のアイデアが会社に利益をもたらす他、モチベーションの維持等に役立つことが考えられる。

表10　IT人材育成制度とIT投資効果の関係

大企業 コスト削減効果の差

	表彰制度	キャリアアップ	部門間人事ローテーション	スキルアップ研修	社外研修参加促進	自主的活動の支援	IT関連技能試験
効果なし	21.9%	6.8%	13.6%***	26.0%	50.6%	20.5%	27.3%
効果あり	18.2%	10.7%	31.1%***	25.8%	58.1%	29.0%	53.7%

大企業 増収益効果の差

	表彰制度	キャリアアップ	部門間人事ローテーション	スキルアップ研修	社外研修参加促進	自主的活動の支援	IT関連技能試験
効果なし	19.7%	7.4%	19.7%	27.1%	51.8%	17.2%**	49.3%
効果あり	20.0%	10.5%	27.0%	24.7%	57.6%	32.9%**	35.2%

2） IT人材の質・量とインタンジブルズの関係

それでは、企業がどのような力を持っていれば、IT人材は集まるのか、あるいは育つのか。ここでは、IT人材の「量」、「質」それぞれを被説明変数とし、インタンジブルズ2項目「組織の力」、「人材の力」を説明変数とした回帰分析を行った。

表11　IT人材の質・量とインタンジブルズ

	IT人材の質（基幹システム）	IT人材の質（一般）	IT人材の量（基幹システム）	IT人材の量（一般）
	1	2	3	4
インタンジブルズ・組織改革・ブランド力	0.029	0.100	0.168	0.005
	(0.105)	(0.112)	(0.103)	(0.103)
インタンジブルズ・リーダーシップ・人材育成	0.165	0.214**	0.251***	0.312***
	(0.099)	(0.107)	(0.097)	(0.097)
サンプル数	400	389	401	392
F値	4.48(×)	8.83	20.26	46.27

推定の結果、いわゆる「人材の力」を備えた企業が、IT人材の質・量を高めることができることが分かっ

た。つまり、一般的な社員の人材育成に取り組んでいる、あるいは、経営者がリーダーシップをとって社員をリードしている企業では、IT 人材も育ちやすい。

ただし、基幹システムに関わる IT 人材の質については、推定式が成立しなかった。これは専門的な IT 人材であり、育てることができないと考えていると想像できる。

4．これからの IT 人材育成（提言）

ここまでの議論において、IT 投資の効果を高めること、IT 人材の量・質を高めることとともにインタンジブルズの人材の力、すなわち、トップのリーダーシップと人材育成が重要であることが確認された。

これからの企業経営に必要なのは、ひとつは、経営者や CIO といったリーダーの IT 投資と人材育成に対する意識の高さであり、もうひとつは経営センスを備えた、リーダー素養のある IT 人材の育成である。これからの IT 人材に求められるのは、自ら IT システムを作る能力ばかりではなく、業務部門とのコミュニケーションを通じて、自社に必要な要件を定義できる能力、またそれをベンダに提示できる能力といった経営企画力が求められるのである。

また、今回の調査ではクラウドコンピューティングを取り上げたが、これからの IT 経営には、世界各地で発生する IT イノベーションへの対応が求められると考える。CIO に求められるのはその反応速度と、自社に必要かどうかを判断する経営能力である。

以上より、これからの IT 人材育成には「勉強会」の実施を提案する。

これまで、多くの IT 人材は企業の中で学習し、その能力を伸ばしてきた。今回の調査でもあった通り、多くは仕事を通じて（OJT として）先輩から学んだり、自分で学んだり、あるいは研修によって学んできた。

しかし、いまは多くのイノベーションが企業の守備範囲外から突然やってくる時代である。これらを OJT で学べる企業は間違いなく少数である。そうしたイノベーションを学ぶ場として機能するのが勉強会である。

それは、企業の業種や自治体の枠組みを超えた集まりであり、他の企業や自治体がどのような IT 経営を実施しているのかを情報交換できる場である。外部セミナを活用したり、合同研修を行うことで、IT 人材の経営企画力を伸ばすことができる。さらには、IT イノベーションの情報を得ることもできる。もちろん、常に会合を持つ必要はなく、Twitter や Face Book といった SNS を用いることで、常時交流することが可能である。

勉強会は自社の外で自分の能力を伸ばす機会を得ると同時に、IT 人材が自社以外の価値観と IT 人材同士の連係を経験する場ともなりうる。社外の価値観を知った IT 人材が、それでも現在の会社にとどまっていたい、そう思えるほど魅力のある企業にならなければ企業は生き残ることが難しくなる。勉強会の普及は、企業の存在にまで影響を与える可能性がある。

業務経歴

布施　匡章

（事業推進グループ研究員　経済学博士（大阪大学））

・関西情報化実態調査（2005 ～ 2007）
・地域再生計画認定制度等の事後評価に関する調査（内閣府経済社会総合研究所 2005）
・地域の人材形成と地域再生に関する調査研究（内閣府経済社会総合研究所 2006）
・ニュータウン再生を支える地域コミュニティ創生に関する調査研究（2006）
・e-Kansai レポート（2008 ～）
・猪名川町情報化計画策定事業（猪名川町 2008）
・団塊の世代の活用による地域活性化に向けての調査（内閣府 2008）
・KIIS Quarterly vol.1-2「CIO が IT 利活用に果たす役割（自治体・上場企業）」（2008）
・KIIS Quarterly vol.3-1「関西地域の水道事業アウトソーシングの現状」（2008）
・近畿地域産業クラスター計画「関西フロントランナープロジェクト『ネオクラスター』事業（2009）
・構造改革特区の評価及び経済効果の分析等に関する調査（内閣官房 2009、2010）
・減税や給付金による家計の消費行動への影響に関する調査（内閣府 2009）
・関西 CIO コンファレンス事業（2010）

平成22年度「地域新成長産業創出促進委託事業（新成長産業分野 IT 経営モデル事業（調査研究））」

西田　佳弘（情報化推進グループ）

当財団では、今後特に成長が期待される新成長産業分野 4 分野（近畿経済産業局が選定）の中から、「クリエイティブ産業」及び「ECO（環境）産業」の 2 分野に着目し、調査研究を実施した。前者では、コンテンツ産業分野に SaaS/ クラウドを導入して IT 経営を実践するために、サービス利用上の課題や提供されているサービスの SaaS/ クラウド化について検討した。後者では、中堅・中小製造業におけるエネルギー使用量の「見える化」システムやそのシステムを普及させる仕組みについて検討した。その検討結果について報告する。

1．地域新成長産業創出促進事業の概要

地域新成長産業創出促進事業は、国の成長戦略や産業政策等と協調しつつ、地域の産業界、大学等研究機関、地方自治体、支援機関等による広範なネットワークを構築し、新たな事業活動やイノベーションの創出につながる先導的事業の実施を通じて、地域ごとに新たな成長産業群を創出することを目指すものである。

近畿地域では、今後特に成長が期待される新成長産業分野として 4 分野（「ECO（環境）産業」「クリエイティブ産業」「健康長寿産業」「次世代電子技術・エネルギーシステム産業」）が選定されている。

当財団では、上記 4 分野の中から、「ECO（環境）産業」、「クリエイティブ産業」に着目し、2 つの研究テーマを提案し、採択され実施した。

2．研究テーマ「コンテンツ産業分野における SaaS/ クラウドの普及に関する研究」

(1) 背景と目的

SaaS/ クラウドの導入・利活用が進んでいないと想定される「クリエイティブ産業」の中のコンテンツ産業分野に着目し、新しいコンピューティング方式を導入して、IT 経営を実践していくために、SaaS/ クラウド利用上の課題及び保有する良いサービスの SaaS/ クラウド化について研究し、解決策を提案することとした。

(2) 体制

本調査研究は、以下の委員で研究会を構成し、検討を進めた。

座長　京都光華女子大学　准教授　阿部　一晴　氏
委員　特定非営利活動法人 ITC 近畿会
　副理事長（SaaS 研究会会員）
　榎本　龍彌　氏
特定非営利活動法人 ITC 近畿会
　理事（SaaS 研究会主宰）生田　　勝　氏
特定非営利活動法人 ITC 近畿会
　理事（SaaS 研究会会員）堤　　裕司　氏
日本コンピューター・システム株式会社
　事業戦略推進部　　参与　新保　康夫　氏
財団法人関西情報・産業活性化センター
　理事　深野　二郎

(3) 内容と方法

コンテンツ産業分野における IT 化の課題として、以下のことを想定した。

・自社に合うSaaS/クラウドサービスを探すことができない
・SaaS/クラウドの導入・利活用にあたって、一般的にいわれている課題は、コスト面、運用面、技術面、サービス提供者へのデータ保管等に対する不安等があげられるが、それらはコンテンツ産業においても同様である

・コンテンツの共有や共同利用、大容量のデータ編集・加工等を提供するサービスが少ない（高度なコンテンツマネジメントシステムを提供するサービスが少ない）

以上の想定のもと、本調査研究では、アンケート、ヒアリング調査を通じてコンテンツ産業のIT化状況やSaaS/クラウド利活用における課題等の調査を行い、その解決策やSaaS/クラウドを活用したコンテンツ産業の発展に資する仕組みを検討することとした。

1）アンケート調査

①対象

本調査研究では、コンテンツ業界の中から、Web系コンテンツ事業者を対象とし、地域の主な団体として以下の団体の協力を得て実施した。

・大阪デジタルコンテンツビジネス創出協議会（ODCC）
・モバイル・コンテンツテクニカル・パートナーシップ（MCTP）
・メビック扇町クリエイティブクラスター

②項目

・貴社のIT化状況（PC導入、システム利用状況）
・SaaS/クラウドの関心度、認識状況（自社に合ったSaaS/クラウドサービスの探し方）
・コンテンツ業界におけるSaaS/クラウドの利活用（共同利用、データ保管、CMS等のニーズ）
・コスト面の意識（課金の仕組み、サービス価格）
・利用登録、利用開始の問題点（解約・ペナルティ、異常時対応、バックアップ、障害対応）
・セキュリティ・運用面の意識（セキュリティの確認、バックアップ、サービス継続、データ預託）
・技術面の意識（既存システムとの整合性、データ連携、ヘルプデスクサービス対応範囲）
・法制度面（データが国内外のデータセンターに置かれることの問題）

③配布回収状況及び時期

アンケート調査票は448通配布し、85通回収した。（Webアンケート含む）

調査時期は、平成22年10月5日から11月19日まで。

2）ヒアリング調査

①対象

アンケート調査結果を踏まえ、その内容を補完・精査するとともに、コンテンツ業界の傾向を把握するため、アンケート協力3団体の代表的な事業者3社にヒアリング調査を実施した。

②項目

・コンテンツ業界で求められる施策
・コンテンツ業界におけるコンテンツの利用促進
・SaaS/クラウドの利用促進方策

③実施時期

平成22年12月20日から12月27日まで。

(4) コンテンツ事業者の現状、調査結果及び課題

コンテンツ産業において想定していた現状、アンケート・ヒアリング調査結果から抽出された課題を取りまとめたものを表1に示す。

(5) 提案

Webコンテンツ事業者の現状、アンケート・ヒアリング結果から抽出された課題を踏まえ、研究会で検討した結果、今後取り組むべき方策を以下に示す。

1） SaaS/クラウドの導入・普及促進施策

零細企業が大部分を占めるコンテンツ事業者はSaaS/クラウドについて、安くて、早く、運用が楽なことをよく理解し、良いサービスを容易に知り、容易にアクセスでき、採用・導入に専門家のアドバイスが得られればSaaS/クラウドを大いに活用してIT経営を推進し、事業の高度化、ワールドワイド化、高付加価値化を推進したいと考えていることから、以下の3施策を提案する。

①SaaS/クラウド活用成功事例、SaaS/クラウドの適所、SaaS/クラウドとは等の知識吸収の場（研修、教育、見学、体験）を設ける。ユーザ（コンテンツ事業者）が語る（講師を務める）研修も重要成功要因となる

表１　コンテンツ事業者の現状、調査結果及び課題

項目	現状	アンケート及びヒアリングの結果	課題
事業形態	コンテンツ創造開発事業者とWeb系システム開発事業者の大きく2つの形態と想定	コンテンツ創造開発事業社とWEB系システム開発事業者はほぼ同数 であった	先を見た事業展開などはしたくとも時間等の制約で日常の業務に追われ、具体的な事業展開を考えられないので、専門家等ガイドをする必要 がある
企業規模	零細事業者がほとんどと想定	従業員50名以下の事業者が大半、5名以下の事業者が半数を占める	
IT化の状況	社内にITが導入されており、スケジュール管理等で活用していると想定（IT経営力指標のステージ1～2）	第2ステージまでが大半だが、LAN、グループウェア等のコラボレーションツール導入企業も多い	ステージアップ せねばならないが 人、物、金のハードルをSaaS/クラウドで解決できることを気付かせる必要がある
SaaS/クラウドについての認識	関心 はあるが、導入 はまだまだであると想定	関心 はまずまずあるが、パーソナルクラウド的な利用 で、コンテンツ業務では利用していない企業が多い	有効なSaaS/クラウドサービス等が出てきているが、それに気づいていない
	自社に合ったサービスがうまく探せないと想定	自社に合ったSaaS/クラウドサービスを容易に探せない	自社に合ったサービスを容易に探せる仕組み等が必要である
SaaS/クラウドの利活用	ワールドワイドなコンテンツ市場創出等ニーズはあると想定	ワールドワイドなコンテンツ事業活動や高度なコンテンツ事業のニーズはある、大容量コンテンツの保管加工サービスは欲しい	コンテンツ業務の高度化、ワールドワイド化、ジャパネスクパワーの発揮等についての想いを具体化する必要がある
コスト面	一般的に言われている不安（課金の仕組み等）は、コンテンツ事業者にもあると想定	コストメリットについては一般と同様に肯定的にとらえているものの、長期間使用時には不安である	SaaS/クラウドのコストメリットの不安払拭が必要である
利用登録、開始	一般的に言われている不安（契約内容の理解・判断）は、コンテンツ事業者にもあると想定	解約の制約、異常時の特別な対応等に対する不安がある	自社単独ではSaaS/クラウドの利活用ができず、専門家等のアドバイスが必要 である
運用	一般的に言われている不安（セキュリティ、データをサービス事業者に預ける等）は、コンテンツ事業者にもあると想定	セキュリティやサービスレベル、災害時対応、基幹業務での利用に対する不安がある	SaaS/クラウドは運用が楽だということを理解させ、セキュリティの不安も払拭する必要がある
技術面	一般的に言われている不安（既存システム、データ連携等）は、コンテンツ事業者にもあると想定	性能保証、システム移行、システムの維持・更新、障害の切り分けに対する不安がある	自社単独ではSaaS/クラウドの利活用ができず、専門家等のアドバイスが必要 である
	トラブル時に何でも相談できる窓口が必要と想定	ヘルプデスクではSaaS/クラウドサービスに対する広範な内容が随時相談できる体制	システムライフ到来時や、必要な時にいつでも専門家にできる相談所等が必要である
法制面	一般的に言われている不安（データを国内外のデータセンターに預ける）は、コンテンツ事業者にもあると想定	データセンターの外部保管には強い抵抗はない	セキュリティ等の不安を払拭する大容量のデータ保管サービス等が必要 である
SaaS/クラウド関連事項	一般的に言われているSaaS/クラウドの利活用に関する新潮流、新制約についての関心度は、コンテンツ事業者にもあると想定	コンテンツ事業者として特別な状態にはなく、一般的な傾向と同じく、知られていないことが多い	新しい時代の方向や制約を把握できていない

②良いアプリケーションを容易に探して試用できるアクセス環境を実現する

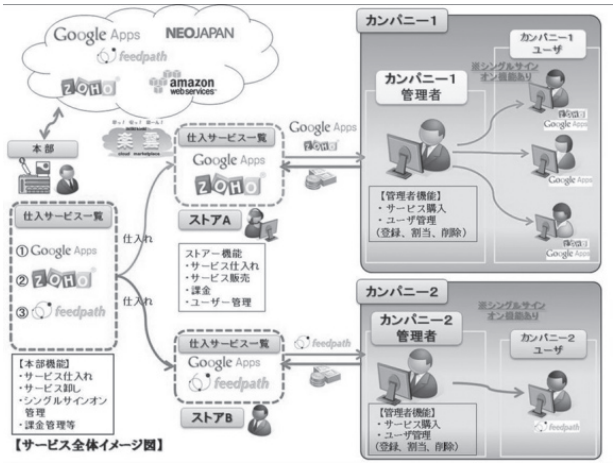


図１　SaaS/クラウドのマーケットプレイスのイメージ

③SaaS/クラウドの利活用について幅広く気軽に、必要な時に専門家の相談、アドバイスを受けられる体制を充実する

２）大容量のコンテンツ保管・流通支援システムの開発・構築

コンテンツ業界では、業務系システムは運用維持、経営面で大きな負担となっている。また、事業を高次元化するほどコンテンツが大容量化し、これらを取り扱うITをオンプレミスで実現しようとすると経営上の大きな負担となる。そこで、業務系システムや大容量コンテンツの運用(保管、流通)を可能とするサービスをSaaS/クラウドで提供する。

①3D制作、高度コンテンツマネジメントシステム等、大容量のコンテンツを扱えるWeb制作用サービスやコンテンツ加工システムをSaaS/クラウドで提供し、使用料を払うだけで利用可能にする

②事業の高次元化等により大容量化するコンテンツを安価に容易に保管・流通できるサービスを提供する

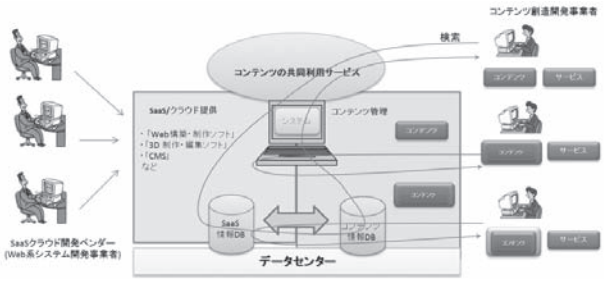


図２　コンテンツの共同利用･流通のための仕組みのイメージ

３）事業のTo-Beモデル研究会／場の構築

日本のコンテンツ産業は、世界に例のない豊かな

感性や表現力があり、ワールドワイドな展開や高付加価値・高次元ビジネスへ転換することが可能であると産業構造ビジョンや新成長戦略等で期待されている。SaaS/ クラウドを活用することで、そのポテンシャルを開花させることが促進されると考えられるが、事業の高度化、ワールドワイド化への具体化、ブレークダウンが課題となっている。

そこで、学識経験者、専門家、業界リーダー、行政等が集まり、IT 活用による高度化戦略の研究会を構成し、以下の研究を行い、明示することで業界をナビゲートする。

①コンテンツ事業の To-Be モデル（高度化、ワールドワイド化、ジャパネスクによる差別化）の研究と普及
②その実現のために必要な技術、ノウハウ等の具体化
③その実現をリードできるトップランナー（個人、事業者）像の定義とその育成策

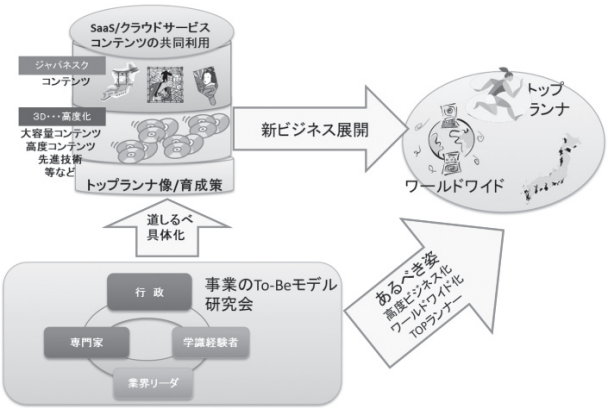


図３　事業のTo-Beモデル研究会／場の構築イメージ

近畿地域のクリエイティブ産業分野の発展には、当該分野に関わる事業者の IT 利活用が不可欠であり、以上の提案をトータルな方策として、繰り返し展開し、レガシーシステムのライフサイクル到来を最大のチャンスととらえ、さらにはライフサイクルの到来を待たずして SaaS/ クラウドの利点を活用した IT 経営、IT 化を推進することが重要である。

SaaS/ クラウドの普及促進を図る施策を整備・展開するとともに、コンテンツの保管・流通を支援するシステムを構築し、業界の事業の高度化に向けた様々な取り組みを実施すること等により、クリエイティブ産業分野の競争力強化が期待できる。

３．研究テーマ「CO_2 排出量管理サービス事業創出に関する研究」

(1) 背景と目的

中小企業においては、低炭素社会の実現に向けて環境に配慮しながら生産効率を高めることが求められている。このことから、「ECO（環境）産業」に着目し、近畿地域において産業集積が高く、エネルギー使用量の削減効果が見込め、その管理サービスシステムへのニーズが高いと想定される中堅・中小製造業を対象に、エネルギー使用量の「見える化」システム及びそのシステムを普及させる仕組みについて提案することとした。

(2) 体制

本調査研究は、以下の委員で研究会を構成し、検討を進めた。

座長　大阪大学大学院　経済学研究科
　　教授　　伴　　金美　氏
委員　ハイテクノロジー・ソフトウェア開発協同組合
　　理事長　　小幡　忠信　氏
　　株式会社流通戦略総合研究所
　　代表取締役　岡積　正夫　氏
　　株式会社クロスミット
　　代表取締役　新田　　実　氏
　　財団法人関西情報・産業活性化センター
　　理事　　深野　二郎

(3) 内容と方法

中小製造業のエネルギー使用量の「見える化」について、以下のことを想定した。

・コスト削減に対する意識は高いが、エネルギー使用量がコスト削減につながるという意識が低い
・エネルギー使用量を削減することによる効果が分からない
・大手企業と同じようにエネルギー使用量を把握し、削減計画を策定することは困難である

以上の想定のもと、大手企業の取り組みについてのヒアリング調査やアンケート調査を踏まえ、エネルギー管理の実態・取り組み状況とエネルギー管理におけるニーズ等を把握し、IT ベンダが提供するエネルギー使用量の「見える化」システム及び削減したエネルギー使用量を管理する仕組み等について検討することとした。

1）ヒアリング調査

①対象

近畿地域において、先進的に CO_2 排出量の削減を行っている企業（4 社）の取り組み状況等を把握して、中小企製造業に対するアンケート項目作成及び CO_2 排出量削減に取り組むための方策を検討する上で参考にするために実施した。

②項目

・CO_2排出量削減への取り組みの背景及び状況
・CO_2排出量の管理方法
・排出権取引、国内クレジット制度等についての意見

③実施時期

平成 22 年 8 月 27 日から 9 月 3 日まで

2）アンケート調査

①対象

先進企業に対するヒアリング調査結果を受けて、中小製造業に対してアンケート調査を実施した。

②項目

・エネルギー設備の状況
・エネルギー使用量の状況
・エネルギー使用量削減の取り組み
・環境面の取り組み

③配布回収状況及び時期

アンケート調査票は 518 通配布し、133 通回収した。

調査時期は、平成 22 年 10 月 5 日から 10 月 29 日まで。

(4) アンケート結果のまとめ

アンケート調査結果をまとめると、以下の内容が明らかとなった。

1）取り組み意識

・エネルギー使用量を削減することがコスト削減につながるという意識は強い
・技術ノウハウを受け入れてエネルギー使用量の削減に取り組む意識もある

2）取り組み状況

・排出量1,500kl未満の企業は、設備投資を伴わない（コストをかけない)運用レベルでの削減「空室時の消灯の徹底」、「温湿度の適正管理」及び「機器の待機電力の削減」を実施している
・排出量1,500kl以上の企業は、「設備の更新」、「生産工程の最適化」等のハード面の設備投資を実施している

3）取り組みの課題

・「費用対効果が見合わない」と思っている企業が多く、このことがエネルギー管理の導入を踏みとどまらせている要因となっている
・電力使用量の把握については、計測機器が設置されておらず、把握が手間と認識している企業が多い

4） 制度面の意識

・国内クレジット制度に関心のある企業は1割しかないが、制度は知らないが関心がある企業が4割あることから、制度のPRを進めることで、制度への関心も高まると思われる
・省エネに対する他社から技術・ノウハウを無償であれば、受け入れて自社の省エネに活用したいと考えている企業が多い

(5) 提案

アンケート調査結果及び研究会の意見を踏まえ、中小製造業のエネルギー使用量の「見える化」に向けてのシステムイメージやエネルギー削減の仕組みについて提案する。

1） 見える化システムの提案

① ITベンダが提供する「見える化システム」

中小製造業に見える化システムを提供するためには以下の内容が必要と考えられる。

・初期投資、運用費用が低コストで導入できる
・個別設備単位に計測機器を低コストで導入・利用できる
・中小製造業のシステム利用者が簡単に操作できる
・類別エネルギーの使用量を入力することで、原油換算のトータル排出量が把握できる
・排出量の見える化だけでなく、一元管理・蓄積することができる
・使用量の閲覧、グラフ化、使用量の推移等のデータを取り出す（見る）ことができる
・排出量の報告が義務化された場合にも報告書を作成することができる

以上の内容を組み込んだ「見える化」システムをIT ベンダが提案することにより、IT 導入のビジネスチャンスになると思われる。さらに、計測器に無線通信（Wi-Fi 等）を活用することにより、計測器の設置場所の制約を受けず、有線ネットワークに比べて低コストでシステムを構築することができる。

②専門家による「見える化」システム付加価値サービス（ヒューマンリレーションサービス）

中小製造業は、「見える化」システムを導入するだけでなく、排出量をもとに専門家による自社に合ったエネルギー使用量の削減アドバイスを受けること合わせて、排出量の削減に取り組む必要がある。アドバイスをもとに、自社の排出量削減計画を策定し、将来排出量の報告義務化やクレジット制度を活用した取引にも対応できるようにする。この場合、企業全体のIT による生産プロセスの見える化、コストダウンを考慮したIT システムの導入が見込まれる。これらは、企業全阿智の診断やコンサルタントにつながり、IT ベンダのビジネスチャンスとなるものである。

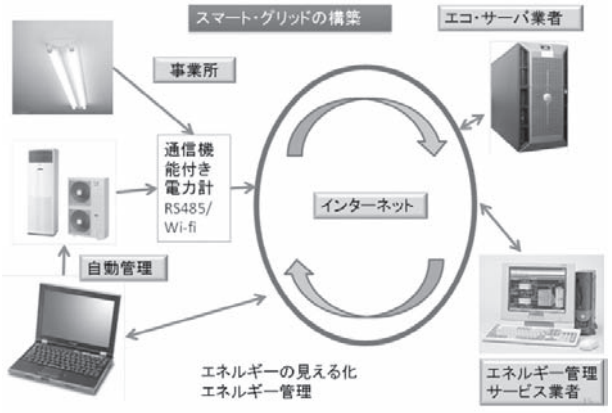


図４　省エネCO_2管理サービスイメージ

2）取引へ参加する中小ユーザ企業を増やすために

エネルギー使用量削減のための仕組みづくりには、仕組みを利用するユーザ企業が必要である。しかし、排出権取引の仕組みを作っても取引に参加する中小企業がいない状況となる可能性が高い。

ユーザ企業の参加を得るには、自社で省エネの取り組みを実施し、コスト削減効果を確認し、経営者がエネルギー使用量削減に関する知識を増やすことにより、経営におけるエネルギー使用量削減の重要性を理解することが考えられる。

そこで、省エネに関する技術・ノウハウの受け入れが積極的である企業を増やすための有効な政策についてアンケート結果を用いて分析した結果を以下に示す。

・国内クレジット制度に関する周知と理解の徹底
・省エネが生産コスト削減につながるとの経営知識の周知
・国内取引における環境問題意識の醸成

3）エネルギー使用量削減の仕組み

エネルギー使用量の「見える化」システムを導入して削減した排出量は、単一の中小企業のみでは少なく、各種クレジット制度を活用した取引に至るには困難である。そこで、ある程度まとまった地域で中小企業の削減した排出量をまとめて管理し、余剰分を取引する仕組みを構築する必要がある。

現在、経済産業省が実施している「温室効果ガス排出削減量連動型中小企業グリーン投資促進事業」

の仕組みを参考にしながら、地域や業種単位でまとめて管理することにより、大手企業との取引を誘導するとともに、中小企業のエネルギー排出量削減のインセンティブにもなる。

地域で一元管理するメリットとして、多くの中小企業の排出削減量を地域でまとまって取り扱うことが可能となり、大きな排出量の削減を見込むことができる。さらに、中小企業が所有するIT設備（PC、サーバ等）の新たな設備投資が抑制され、それに伴う排出量の削減にも効果がある。また、一元管理を行うためのシステムは、データセンターを活用し、SaaS/クラウド型のサービスとして提供することが考えられる。その際、システムの稼働環境として、環境対応型データセンターを活用することで、ITベンダが提供する排出量管理サービス自身も排出量削減の効果を見込むことができる。

このようにITベンダが地域のエネルギー使用量の管理を担うことで、地域のCO_2排出量の管理と削減促進の役割を持つこととなり、ITベンダの活性化につながる。

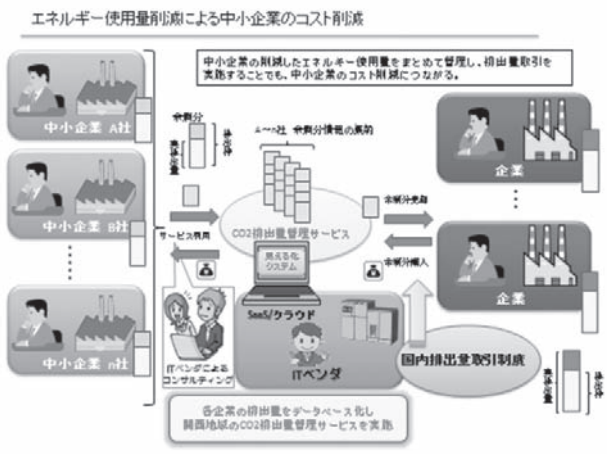


図５　地域における排出量管理サービスのイメージ

排出量取引が税制や規制による削減より優れている点は、効果的に削減できる企業がより多く削減し、削減できない企業はそれを購入することでより生産するという両者にインセンティブを与えつつ、全体として削減目標を効果的に達成できるところにある。この仕組みを構築することにより、ITベンダが、より多くの削減可能な企業を選出し、エネルギー使用量を管理するシステムの導入とコンサルティングを行うことにより、企業に対して効果的な削減計画を立案することができ、新たなビジネス創出となる。

業務経歴

西田　佳弘（情報化推進グループ
情報化推進チーム　チームリーダー）
戦略的情報化投資活性化事業（ITSSP）（2001～2004）
関西IT経営応援隊事業（2004～2008）
IT経営応援隊経営者・CIO育成研修会事業（2004～2008）
関西イノベーションパートナーシップ事業（2009）
新成長産業分野IT経営モデル事業（調査研究）（2010）

平成22年度「地域新成長産業創出促進事業（新成長産業分野ＩＴ経営モデル事業（ＩＴ利活用促進事業））」について

石原田　哲也（情報化推進グループ）

近畿地域において今後特に成長が期待される新成長産業分野として４分野（「クリエーティブ産業」「健康長寿産業」「ECO（環境）産業」「次世代電子技術・エネルギーシステム産業」）が選定され、これらの分野における企業の競争力強化に向けて、IT 導入・利活用を促進するための IT 利活用促進事業を実施した。

具体的には、４社のユーザ企業に対し、RFP 作成、ベンダ提案依頼から選定までの支援を行った。

１．事業の目的

経済産業省では、地域新成長産業創出促進事業として、国の成長戦略や産業政策等と協調しつつ、地域の産業界、大学等研究機関、地方自治体、支援機関等による広範なネットワークを構築し、新たな事業活動やイノベーションの創出につながるような先導的事業の実施を通じて、地域ごとに新たな成長産業群を創出することを目指している。

平成 22 年度近畿経済産業局では、近畿地域の実状を踏まえて、今後特に成長が期待される新成長産業分野として「クリエイティブ産業」、「健康長寿産業」、「ECO（環境）産業」「次世代電子技術・エネルギーシステム産業」の 4 分野を選定し、これらの分野における中小企業の競争力強化に向けて、中小企業への IT 導入・利活用を促進し、生産性向上・成長を牽引する産業基盤の整備を図ることとした。

本事業では、当財団が近畿経済産業局より委託を受け、新成長産業分野に関わる中小企業の中で、その抱える経営課題を IT の利活用により解決したいと考えている企業の IT ニーズ発表会を開催し、対応できる IT コーディネータや IT ベンダとのマッチングを実現し、当該中小企業の IT 利活用による経営効率化・生産性向上を促進することを目的に事業を展開した。

２．委託事業の概要及び実施結果

(1) 委託事業の概要

1）IT 導入により経営課題の解決を目指す中小企業を 4 社発掘し事業への参加を促す

2）企業訪問により経営課題を整理し、IT 利活用により解決を希望する業務の概要を作成

3）経営課題を解決する経験を有する専門家を募集し、専門家（IT コーディネータ）の指導によりシステムの要件定義（RFP）を作成

4）ベンダを募集し提案依頼会で作成した RFP に基づき提案依頼を実施

5）各社提案書の比較検討等、ベンダ選定の助言を始め、進捗状況をフォローアップ

(2) IT 利活用促進事業の実施結果

1）IT導入を目指す中小企業の4社発掘

e 相談所や当財団が有するネットワークの活用により、IT の導入・利活用によって生産性向上や営業力強化等を図り、自社の経営課題の解決や経営革新を目指す、新成長産業分野に関わる中小企業（ユーザー企業）を 4 社発掘する。

【事業に参加したユーザ企業】

企業名称	産業分野	検討システム
A社（信号機、携帯基地局工事）	次世代電子技術	基幹システム
B社（名入れカレンダー製造）	クリエイティブ	コンテンツ管理
C社（神具製造・販売）	クリエイティブ	営業支援システム
D社（医療レセプトチェック）	健康長寿	医療レセプト管理

2）企業がかかえる課題やニーズを整理し提案依頼するための概要資料を作成する

a. A社

信号機や道路照明など交通安全施設の公共工事依存から、民間需要の事業拡大を図ってきた。2006年からは携帯電話基地局のサーベイ・設計・施工の事業を開始し、業績は順調に推移している。しかし、今後継続的に業績を伸ばすためには、次世代無線通信基地局、信号機のLED化や道路照明灯のナトリウム灯への置換など省エネルギー化を推進することが重要であり、更に従来の入札案件に加えて原因者工事（ゼネコン、元請経由）、機器メーカー、通信事業者等の多様な顧客ニーズに対応し6%以上の営業利益率の実現をめざす。

そのためにITの活用に着目し、営業・工事情報の共有化と見積原価情報の精度向上、工事別損益等の管理会計の精度とスピード向上によるPDCAサイクルの確立をめざし強い組織体制を構築する

b. B社

長年カレンダーの製造・販売を行ってきた。そのため、写真・イラストなどのコンテンツを毎年蓄積してきており、総額でいえば何億円にもなる量が存在する。それらの膨大なコンテンツは再利用されることなく、眠っている状態になっている。

今回、ITを活用し膨大な量のイラスト、写真などのコンテンツについて内容、作家、著作権などの情報を付加し、データベース管理を行うことにより、再利用を含めた活用を図っていく。これにより、眠っていたコンテンツの資産化を図る。

c. C社

ここ数年、商品（お守り等神社仏閣の授与品）自体の市場は拡大傾向にあるが、他社の新規参入や新商品の発売により、本来想定している売上げ見込みより少なく、微増にとどまっている。

今後は、顧客ニーズの取込みやマーケティングをIT化し、自社の経営戦略立案に結びつけ、売上げに反映できるようにしていきたいと考えている。売上げの8割は顧客のリピート化によるものだが、主力商品がベースになっており、他の商品についても、ホームページでフォローする等の戦術が必要と考えている。

d. D社

30年余、医療従事者の教育養成に携ってきた。その後、年々増加する医療費の適正化に向けて、関西を中心としてレセプト内容点検をはじめとする保険者業務をサポートし、現在に至っている。各種医療機関から来る大量の手書きのレセプトの内容点検を正確に処理するノウハウを有するが、近年医療保険制度の変革やレセプト・オンライン化等、保険者を取り巻く環境は大きく変貌しつつある。なかでも、レセプト・オンライン化は、電子化による業務の簡素化が予想され、オンライン化された全国規模での市場展開が可能となるビジネス・チャンスと捉えている。

このような背景の中で、レセプト内容点検を主とする保険者業務サポート事業にITを導入することで、自社の強みであるレセプトの点検ノウハウを活かしつつ、さらに業容を拡大しようと考えている。

3）課題を解決する経験を有する専門家を募集し、専門家（ITコーディネータ）とユーザ企業を引き合わせ、要件定義（RFP）を作成

【派遣した専門家】　※敬称略

企業名称	所属団体	ＩＴＣ氏名
A社	ITC-Labo.	川端 一輝、米田 宗義
B社	ＷＩＴ	本多 茂、新田 実
C社	アップオンデマンド	上嶌 昇
D社	ヒューリットマネージメントフォーラム	川野 太、中川 照也

4）提案依頼説明会を実施

企業名称	交流会開催日	参加ベンダ数
A社	H23.1.17	16社
B社	H23.2.4	7社
C社	H23.2.17	20社
D社	H23.2.9	11社

5）各社提案書の比較検討等　進捗状況をフォローアップ

a. A社

日付	イベント	概　　要	備考
2/10	提案書提出	提案書提出	7社
2/16	提案書選定	ベンダ選定会の開催 7社⇒3社絞込み	
2/22､24	ベンダプレゼン	ベンダプレゼン会の開催	3社
2/28	再プレゼン選定	再プレゼン　3社⇒2社に絞込み	
3/11	再プレゼン	最終ベンダ決定のためのプレゼン	2社
3/14	ベンダ決定	某社	

b. B社

日付	イベント	概　　要	備考
2/25	提案書提出	提案書提出	5社
3/9	提案書選定	ベンダ選定会の開催　5社⇒2社絞込み	
	ベンダプレゼン	ベンダプレゼン会の開催 ⇒4月以降決定予定	2社

c. C社

日付	イベント	概　　要	備考
3/4	提案書提出	提案書提出	12社
3/9	提案書選定	ベンダ選定会の開催 ⇒資料熟読の上､4月以降決定予定	

d. D社

日付	イベント	概　　要	備考
2/25	提案書提出	提案書提出	1社
2/28	提案書選定	ベンダ選定会の開催	
3/3	ベンダプレゼン	ベンダプレゼン会の開催 ⇒4月以降決定予定	1社

6）事業成果

今回の事業に､IT導入に関わる3者（ユーザ企業、専門家（ITコーディネータ）、ベンダ企業）が加わりIT利活用の検討から、ベンダ企業選定までの一連のプロセスを実践した。

また、当財団が取りまとめを行った事により、IT調達を行う際に、提案依頼する複数ベンダの募集や提案書の比較検討等、ユーザ企業にとって負担が大きい作業を当財団が代行したことにより、提案会がスムーズに進みユーザ企業のみならず、ベンダ各社からも評価をいただいている。

今後、これを当財団のビジネスモデルに育成し、IT利活用促進のための支援事業として確立する所存である。なお、以下にユーザ企業の代表者のコメントを記載する。

①A社コメント（代表取締役社長）

・今回の利活用促進事業参加は大変で、社内担当者もかなりの勉強が必要だった。
・10回のITC派遣だ=けでRFPを作り上げるのは困難。

※過去、ITコーディネータ川端氏から5～6年前に支援を受けた実績があり、自社の業務フローを承知していただいていたので、短期間で纏めることができたと思う。

・自社内だけで、希望するシステムを書面に纏め（RFP作成）ベンダに依頼することはできない。
・今回、専門家の支援を受けることがでたので事業に参加して良かった。

② B社コメント（企画部シニアマネージャー）

・10回のITC派遣だけでRFPを作り上げるのはかなり難しい。
・この事業は、自分達だけでは開催できないことなので、この事業は素敵だと思う。
・交流会でベンダのアイデアを聞く機会などメリットは大きい。

③ C社コメント（代表取締役社長）

・自社単独でこのような説明会を開くことはできない。

※20数社のベンダに一度に会う機会というのは、なかなか得られない。

・今後の営業のやり方に危機感がありなんとか解決したいと思っている。

・自社の課題に対しベンダ各社からの提案を見てIT／クラウドで課題解決できるか、現時点で確信を持っていない。
・事業に参加して自社の課題を整理することが出来たが、成果は営業支援システムがちゃんと稼働した後でないと判断できない。
・システム導入後の社員の意識付け等、社長としてやることがある。

④D社コメント（取締役営業部長）
・ 6回のITコーディネータ派遣だけでRFPを作り上げるのはかなり難しい。
※RFP作成にはせめて6ヶ月は必要（最低でも15〜16回）
・自社だけでRFP作成はできないので、専門家の知恵を拝借できる機会は有益。
・パートナーを見つけて新事業が創出できればさらに素晴らしい。

業務経歴

石原田　哲也（情報化推進グループ　課長）
関西イノベーションパートナーシップ事業（2009）

東大阪市環境ビジネスロードマップの概要

（東大阪市内企業の環境ビジネス参入に向けた調査　事業報告）

石橋　裕基（事業推進グループ　主任研究員）

「低炭素化」が最重要課題と位置づけられている今日、自動車産業やエレクトロニクス産業、エネルギー産業において、従来型の産業の転換や新たな製品・産業分野の創出等が進みつつある。いわば「環境」をキーワードとした大規模な産業シフトであり、これまで我が国のモノづくりを支えてきた基盤的技術産業においても、必要とされる技術分野やターゲットとすべき市場に変革が求められている。

今回、東大阪市経済部モノづくり支援室では、今後「環境関連産業」にどのように関わっていくかが重要な課題であると捉え、今後特に成長が見込まれる主な産業分野での環境対応型モノづくりの方向性を指し示す指針づくりを行った。KIIS は本業務を東大阪市から受託し、市内企業が持つ加工設備、生産設備、製造ノウハウなどの現況を踏まえた形で、市内モノづくり企業の今後の方向性を「環境ビジネスロードマップ」として取りまとめた。以下に本業務の概要を紹介する。

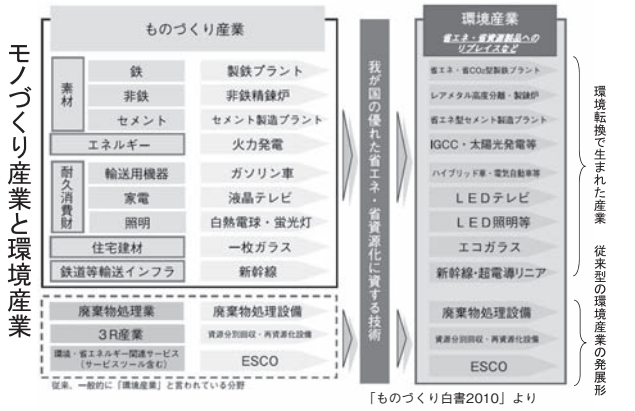
（東大阪市委託事業）

1．調査の趣旨

「モノづくり」は我が国経済の競争力の源泉として大変重要である。大阪府東大阪市はその中でも基盤的技術産業を中心に高い技術力を持った中小企業が集積する地域であり、家電や自動車といった重要産業製品への部品・部材供給を中心に、我が国製造業を支えてきた地域である。これらの産業は基本的には大企業が中心となって最終製品を市場に投入してきたが、中小企業はオンリーワン・ナンバーワンの技術を磨き、企業間のネットワークを最大限活用する形で、多品種少量生産や短納期のビジネスを実現してきた。

21 世紀に入り、地球温暖化を防ぎ、持続可能な経済発展を目指す観点から、あらゆる産業、あらゆる地域において「低炭素化」「環境への配慮」が求められるようになった。産業界においても、自動車産業におけるハイブリッド自動車や電気自動車、燃料電池自動車に象徴されるような従来型の産業からのシフトが起き、また LED 照明やヒートポンプ、家庭用燃料電池、スマートグリッドといった新たな製品や産業分野が生み出されている。政府も国内の温暖化ガス排出量を 2020 年までに 1990 年比 25％削減を目標としており、そのための機器・製品開発やビジネス等、50 兆円規模の環境産業を新たに創出する経済成長戦略を発表している。

こういった「環境」に配慮した産業への転換に伴い、



「ものづくり白書2010」より

図１　これからの時代の要請にあったモノづくり全般としての環境産業

必要とされる製品、部品、素材等は変化していくと思われる。モノづくり企業にとっては、今後の環境関連産業がどのような方向性で進んでいくのかを見極め、把握し、いち早く次のビジネステーマに取り組んでいくことが重要である。

今回の調査は、「環境ビジネス」を幅広に捉え、東大阪市内のモノづくり企業が持つ加工設備、生産設備、製造ノウハウなどを踏まえた形で、今後特に成長が見込まれる主な産業分野での環境対応型モノづくりの方向性を「環境ビジネスロードマップ」として取りまとめたものである。

2．東大阪市環境ビジネスロードマップの概要

(1) ロードマップの構成

東大阪市環境ビジネスロードマップは、以下の内容で構成されている。

＜第 1 ステップ＞
　東大阪市内製造業における「環境ビジネス」対応状況及びポテンシャルの把握
＜第 2 ステップ＞
　主要な産業における「環境」をキーワードとした技術・市場展開予測
＜第 3 ステップ＞
　東大阪市内製造業企業の強みを生かした環境ビジネス展開の方向性提示
　・新たな環境対応型モノづくり産業
　・公的機関における各種支援制度の紹介

このうち東大阪市内企業における環境ビジネスポテンシャル分析については、市内企業へのアンケート調査及びヒアリング調査により実態把握・分析を行った。

続いて、今後我が国の主要な成長産業として期待できる「自動車産業」「エネルギー産業（創エネ・蓄エネ分野）」「エネルギー産業（次世代住宅分野）」をターゲット市場と設定した。それぞれの市場において求められる製品等について、各種業界の調査報告や経済産業省「技術戦略マップ 2010」等を参考に整理した。この内容と先に分析した東大阪市内企業の環境ビジネスポテンシャルとをクロスさせることにより、各業種企業がどういった技術分野に展開すればよいかについて指針を示した。なお上記産業分野に加え、「水関連ビジネス」「資源回収ビジネス」についても、モノづくりトピックスとして掲載している。

最後の各種公的支援施策については、東大阪市をはじめ、行政によるモノづくり産業支援に関する各種制度について紹介した。

なお本ロードマップ取りまとめにあたっては、近畿大学理工学部機械工学科の西籔和明准教授より、主に技術的観点から監修をいただいた。

(2) 東大阪市モノづくりにおける環境ビジネスポテンシャル

本調査では、事業者が現状保有している機器や環境ビジネス参入状況、あるいは参入意向等について実態を把握するためのアンケート調査及びヒアリング調査を実施した。以下に調査結果の抜粋を記載する。

＜東大阪市内製造業の環境ビジネス参入に向けた状況に関する調査＞

実施期間：平成 22 年 9 月
調査対象：東大阪市内製造業者 2,731 社へのアンケート送付（送付・回収は東大阪商工会議所が実施）
回収数：　有効 383 件（回収率 14.0％）
主な設問：主たる事業領域の状況、保有設備の状況、環境ビジネスへの対応状況と課題　等

＜市内企業へのヒアリング調査＞
実施期間：平成 22 年 12 月～平成 23 年 2 月
対象：　東大阪市内製造業 10 社
対象内訳：紙・紙加工品製造業・印刷業（1 社）、プラスチック製品製造業（4 社）、金属製品製造業（3 社）、一般機械器具製造業（2 社）

①東大阪市内企業の業種構成

アンケート回答企業の分布を見ると、金属製品・非鉄金属製造業、一般機械器具製造業、プラスチック製品製造業が大半を占めた。これは工業統計等による市内業種分布とほぼ整合する結果であった（図2)。またこれらの企業が製造する製品は、その多くが自動車、電子機器・家電・エレクトロニクス、住宅、産業機器等、我が国経済を牽引する重要産業に多く用いられている。ただ企業の規模は小さく、半数以上の企業が従業員数 20 名未満であった。

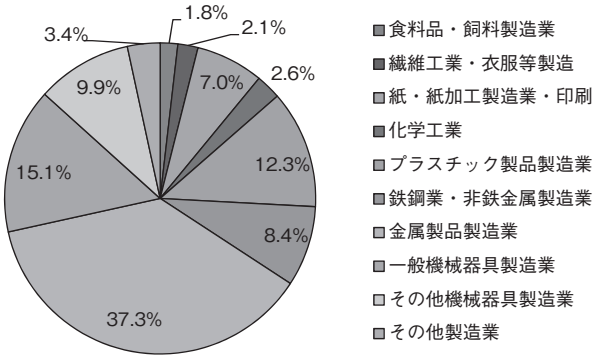


図２　アンケート回答企業の業種構成

②市内企業の保有設備

次に、市内企業が現時点で保有する生産設備について調査を行った。業種の分布を反映し、金属加工用、プラスチック加工用の設備を多く保有していることがわかった。

また、それらの保有設備の導入時期や更新予定を見ると、金属加工関連、プラスチック加工関連とも、設備の導入時期は比較的新しく、しかも更新・改修の頻度も積極的であることがわかった（図3)。新たなビジネス展開を行う上で、既存の生産設備が適用・転用可能であるかどうかは、参入のしやすさに大きく影響を与えると考えられる。金属加工業、プラスチック加工業各企業においては、新たなモノづくり展開に向けた高いポテンシャルを有していると言える。

③環境ビジネス参入に向けた課題

アンケート調査及びヒアリング調査においては、今後新たに環境ビジネスに参入する際の「課題」についても質問した。その結果多くの企業が「販路開拓」と同時に「技術開発・研究」が重要であると回答した。そのために大手企業ニーズの把握や最新技術動向に関する情報収集が必要であるとの認識が示された。「何を作ればよいか、どのように作ればよ

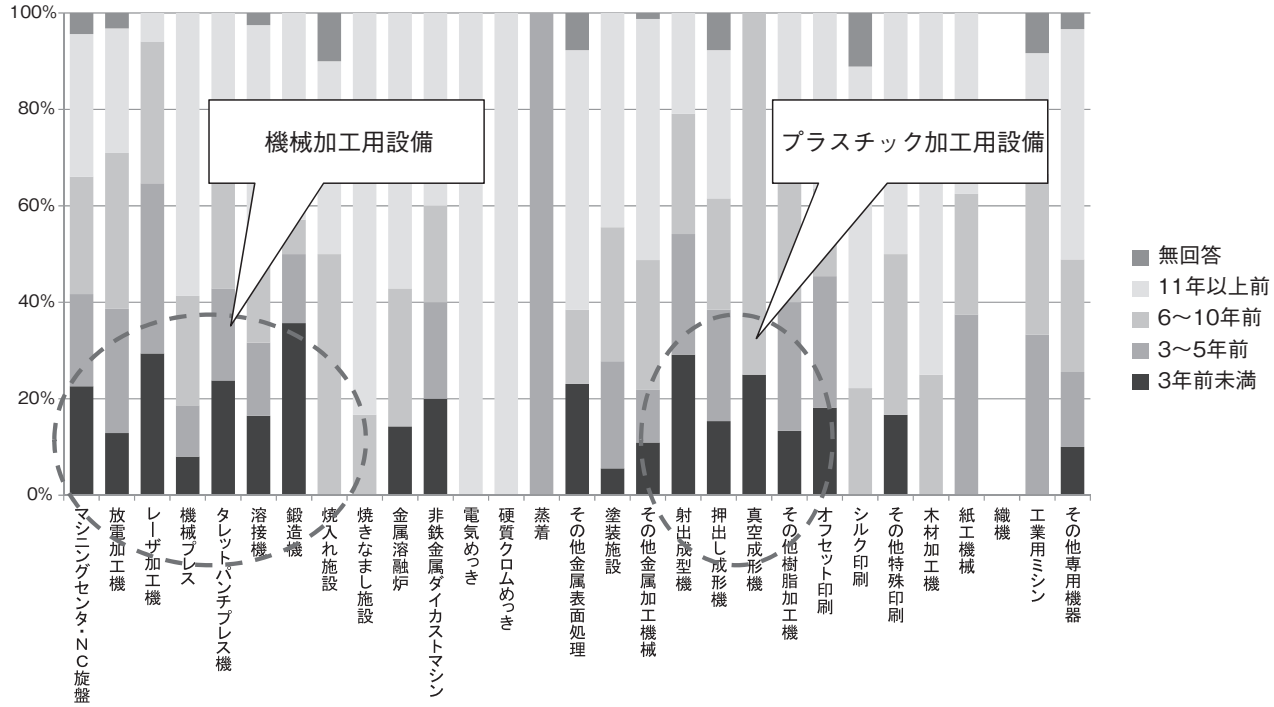


図３　アンケート回答企業における主な保有設備と導入後年数分布

いか」がわからないことが、基盤的技術企業にとって新たな製品や技術開発に取り組み際のネックとなっているということである。

(3) 主要産業における環境配慮型モノづくり技術ロードマップ

本調査では、今後我が国において必要となる「環境に配慮したモノづくり」の動向について、各種出口産業が想定する将来像（概ね 2020 年頃）をもとに、展開・普及が見込まれる製品とそれを生み出すために必要な技術を整理した。情報の整理にあたっては、経済産業省編集「技術戦略マップ 2010」をはじめ、各種工業会や業界団体が編集・発行している将来ビジョン、技術系雑誌や新聞等メディア情報、最新技術に関するセミナー情報等幅広に情報収集を行った。

①主要3分野の環境ビジネスロードマップ

本調査では紙幅の関係上、取り上げた川下産業分類は「自動車産業」「エネルギー産業（創エネ・蓄エネ分野）」「エネルギー産業（次世代住宅分野）」に限定した。

それぞれの分野について、業界動向や技術戦略マップ等を参考に、技術・製品が今後 20 年間でどのように展開していくかを大まかに分析した。例えば、自動車であればハイブリッド車及び電気自動車（EV）が急速に普及することにより、車体軽量化技術、高効率駆動･制動技術、電池性能向上、センサー・制御系の性能向、その他インフラの充実（充電設備等）といった技術や製品が必要になる、といったことである。

これに対して、東大阪市内モノづくり企業（主として金属加工やプラスチック加工業者）が既存設備等ポテンシャルを生かし、技術高度化により参入が期待できる新たな技術分野を示した。自動車の例で言えば、超ハイテン材の加工や異種材料の接合、レアメタルレス磁石の開発、CFRP（炭素繊維強化プラスチック）加工といった領域である。

この整理を「自動車産業」「エネルギー産業（創エネ・蓄エネ分野）」「エネルギー産業（次世代住宅分野）」それぞれについて行い、一覧で示したものが次ページの鳥瞰図（図 4）である。なおそれぞれの技術の詳細や製品開発動向等については深掘りできておらず、幅広に項目を列挙したにとどまっている。

なおこの鳥瞰図には掲載していないが、本ロードマップでは、主要 3 分野以外の有望市場として「水ビジネス分野」及び「資源回収ビジネス分野」についても言及した。

②環境配慮型モノづくり技術において期待できる新分野展開例

上記 3 分野に関連し、今後実際に企業等が新たな技術開発に取り組む上で参考となる新分野展開例として、本調査では下記 3 項目を取り上げ、概要を紹介した。なおこれらのテーマについては実際に東大阪市内企業への普及啓発セミナーを開催した（大阪府「MOBIO-Café 事業」を活用）。

(1) 熱可塑性コンポジットの活用

セミナー：「カーボンコンポジットの世界 in MOBIO -Café ～金属加工からの転換の可能性とプラスチック加工の新たなステージへ～」

日時：平成22年12月13日（月）、18：00～20：00

場所：クリエイション・コア東大阪

講演：「繊維強化複合材料の現状と今後の可能性」

講師：近畿大学理工学部機械工学科　准教授

西藪　和明　氏

(2) プリンテッド・エレクトロニクスの展開

セミナー：「プリンテッド・エレクトロニクス技術セミナー in MOBIO-Café ～印刷技術で電子回路をつくる！最先端技術を探り、中小企業の新たな市場開拓へ～」

日時：平成22年12月14日（火）、18：00～20：00

場所：クリエイション・コア東大阪

講演：「プリンテッド・エレクトロニクス技術の動向と新たな市場」

講師：大阪大学産業科学研究所　副所長・教授

菅沼　克昭　氏

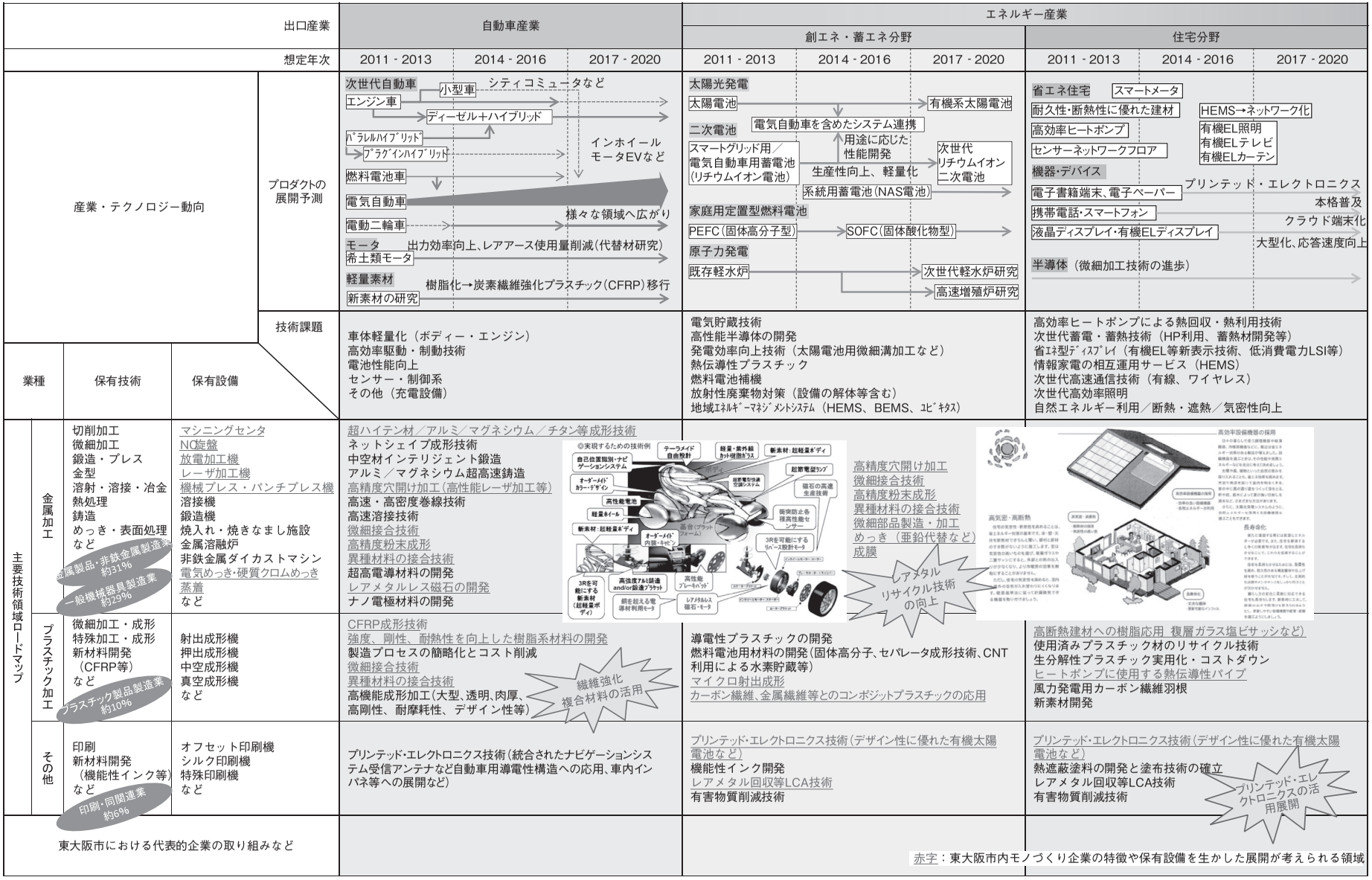


図４　東大阪市環境ビジネスロードマップ 鳥瞰図

(3) めっき廃液からのレアメタルのリサイクル

セミナー：「レアメタルのリサイクルセミナー in MOBIO -Café ～めっき廃液からの回収技術を探る～」

日時：平成23年3月22日(月)、18：00～20：00

場所：クリエイション・コア東大阪

講演：「めっき廃液からのレアメタルのリサイクル」

講師：関西大学環境都市工学部　教授

芝田　隼次　氏

３．今後の展開

今回、「東大阪市環境ビジネスロードマップ」では、市内モノづくり企業が今後新たなビジネスを展開する上で重要と思われる製品分野や技術について取りまとめを行った。「自動車産業」「創エネ・蓄エネ」「次世代住宅」を取り上げたが、これらはいずれも非常に裾野の広い産業分野であり、かつ相互に関連しあうものであることから、産業の基盤技術に秀でた東大阪市内モノづくり企業が活躍できる場も多数生み出され、多くの環境ビジネスが東大阪市エリアから創出されることが期待できる。

ところが、本ロードマップの最終取りまとめを行っていた 2011 年 3 月 11 日、東日本大震災が発生した。津波により東北地方を中心に多くの人命が失われ、沿岸部は壊滅的な被害を受けた。多くの部品・部材を供給してきた東北地方の生産現場も被害を受けたことに加え、その他の広範な地域においても、電力エネルギーの供給が不十分な状況となっている。今後、我が国のモノづくりを中心とした経済構造は大きく転換せざるを得ない。

本ロードマップは震災発生前の経済状況を踏まえ取りまとめたもので、この「震災後」を見通した環境配慮型モノづくりの動向については踏み込めていない。今回取り上げた「自動車産業」「創エネ・蓄エネ」「次世代住宅」も、それぞれの重要性は今後も変わることはないが、個別の技術や製品に求められる方向性は大幅な見直しが必要となるであろう。

今回の震災の被害が少ない西日本地域においては、日本のモノづくり産業を下支えする活力を途切れることなく提供することが重要である。我が国製造業がその活力を取り戻し、経済構造の好転をもたらすためには、これまで以上に環境に配慮した製品を効率的に生み出し、市場に投入していくことが必要となる。東大阪市は我が国モノづくり産業の基盤的部分を支える地域としてこれまで活躍してきており、今後もその重要性はさらに高まるであろう。環境に配慮した東大阪市発の製品や技術が、これからも被災地を含めた日本全体の経済を支え、日本の国力が復活していくための戦略的基盤技術として発展していくことが望まれる。

業務経歴

石橋　裕基（事業推進グループ　主任研究員）

- 電子自治体の構築に向けた課題についての調査研究（2002）
- 生活産業を中心とする雇用拡大に関する実態調査（2003）
- ＮＩＲＡ型ベンチマーク・モデルを活用した政策評価システムおよび行政改善への提案に関する研究（2003～）
- 滋賀県データセンター機能構築基本調査（2003）
- 自治体における電子申請システムに関する調査研究（2003）
- 官民連携ＩＣＴ基盤を活用した都市型広域行政に関する調査研究（2004）
- 利用者の視点に立った電子自治体エージェントシステム実現に向けた調査研究（2004）
- 共同利用型自治体版ＣＲＭ実現に向けた研究会（2004）
- 地域再生計画認定制度等の事後評価に関する調査（2005）
- 平成17年度関西情報化実態調査（2005）
- 近畿地域産業クラスター計画「関西フロントランナープロジェクト『ネオクラスター』」事業（2006～2008）
- 近畿地域イノベーション創出共同体形成事業（2008～2009）
- 未来型情報家電分野における川上・川下ネットワーク構築事業（2009）
- 次世代電子・エネルギー技術産業ナンバーワン戦略プロジェクト（プロジェクトＮＥＸＴ）（2010）
- 東大阪市内企業の環境ビジネス参入に向けた調査（2010）

次世代電子・エネルギー技術産業ナンバーワン戦略プロジェクト

（プロジェクトNEXT（ブレイン機能・事務局機能）事業報告）

石橋　裕基（事業推進グループ　主任研究員）

現在、関西は電子機器や各種電池及びその部品・材料など、今後、次世代の低炭素社会で大きな発展が期待される「電子・エネルギー技術関連産業」の世界的集積を有する。これは関西地域の大きなポテンシャルである。
近畿経済産業局では、地域の総合力を結集し、摺り合わせの優位性を最大限発揮できる、情報収集・分析機能やイノベーション創出機能・国際連携機能・産学連携機能等を備えた「プラットフォーム」として「次世代電子・エネルギー技術産業ナンバーワン戦略プロジェクト／プロジェクトNEXT」を推進した。KIISは本業務における事務局業務を受託し推進した。以下に概要を紹介する。

（近畿経済産業局委託事業）

1．プロジェクトNEXTの概要とターゲット分野

現在、関西は電子機器や各種電池及びその部品・材料など、今後、次世代の低炭素社会で大きな発展が期待される「電子・エネルギー技術関連産業」の世界的集積を有する。これは関西地域の大きなポテンシャルである。

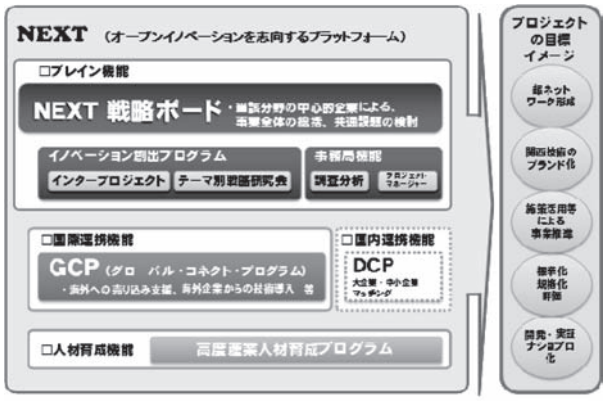


図　プロジェクトNEXT事業全体図

一方、これまで、日本の先端産業は、ビジネスとして緒についた時点では他国をリードしていても、次第に、海外企業等に後塵を拝するようになることが多々あった。

関西は、現在ポテンシャルを有する「電子技術・エネルギーシステム産業」において、将来にわたっても世界のナンバーワンとして輝きつづける地域となることを目指すべきである。

そのため、経済産業省近畿経済産業局では、地域の総合力を結集し、摺り合わせの優位性を最大限発揮できる、情報収集・分析機能やイノベーション創出機能・国際連携機能・産学連携機能等を備えた「プラットフォーム」として「次世代電子・エネルギー技術産業ナンバーワン戦略プロジェクト／プロジェクトNEXT」を推進した。当財団は本業務における事務局業務を受託し推進した。

プロジェクトNEXTでは、電気機械、電子部品、電子素材、住宅、エネルギー、通信等の分野の企業が志向する、次世代の産業分野「電子・エネルギー技術関連産業」をターゲットとした。

2．事業全体像

次世代電子・エネルギー技術産業ナンバーワン戦略プロジェクト「プロジェクトNEXT」における事業全体構成は以下の図の通りである。

(1) 戦略ボード

1）ブレイン機能

関西地域の大手電子・エネルギー技術産業分野企業21社及び関連機関等からなる「プロジェクト

NEXT 戦略ボード」を組織し、業界共通の課題や事業の全体の戦略を検討した。

参加企業：株式会社 NTT ドコモ関西支社、大阪ガス株式会社、オムロン株式会社、株式会社カネカ、関西電力株式会社、京セラ株式会社、三洋電機株式会社、株式会社 GS ユアサ、株式会社島津製作所、シャープ株式会社、住友電気工業株式会社、積水ハウス株式会社、大日本スクリーン製造株式会社、大和ハウス工業株式会社、西日本電信電話株式会社、日東電工株式会社、パナソニック株式会社（パナソニック電工株式会社）、日立マクセル株式会社、三菱電機株式会社先端技術総合研究所、株式会社村田製作所、ローム株式会社（以上 21 社）

関係機関：近畿総合通信局、社団法人関西経済連合会、社団法人関西経済同友会、独立行政法人産業技術総合研究所関西センター、独立行政法人情報通信研究機構、独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構関西支部、社団法人電子情報技術産業協会関西支部、株式会社国際電気通信基礎技術研究所（以上 8 機関）

事務局：近畿経済産業局地域経済部次世代産業課

① 戦略ボード全体会合

企業間の意見交換や最新技術動向の把握を目的とした全体会合を 3 回開催し、テーマに応じたディスカッションを行うとともに、プロジェクト全体の方向性を検討した。

(a) 第 1 回全体会合

日時：平成 22 年 7 月 21 日（水）、15：00 ～ 17：00

プロジェクト NEXT 及び戦略ボードの設置趣旨説明

関西のポテンシャルと関連プロジェクト紹介

問題提起「製造業のデジタル化とそれによる我が国エレクトロニクス産業の苦境」（経済産業省製造産業局戦略輸出室課長補佐　伊藤慎介氏）

(b) 第 2 回全体会合

日時：平成 22 年 10 月 25 日（月）、15：00 ～ 17：00

プロジェクト活動状況報告

「電子産業分野 ナンバーワン企業集」について説明

講演「戦略的な国際標準化の推進について」（経済産業省産業技術環境局基準認証政策課長　中西宏典氏）

講演「国際標準化と産業競争力」（関西学院大学経済学部教授　土井教之氏）

(c) 第 3 回全体会合

日時：平成 23 年 3 月 8 日（火）15：00 ～ 17：00

講演「今後の研究開発政策の在り方」（経済産業省産業技術環境局研究開発課課長補佐 折居直氏）

講演「ナノガラスと最先端レーザ光を用いた 3 次元一括加工技術の応用について～フレキシブル発電窓ガラスを目指して」（京都大学大学院工学研究科教授　平尾一之氏）

プロジェクト NEXT の活動報告と今後の活動について

②サロン等の交流会、個別会合等

全体会合においては、各会合終了後に交流会を開催し、メンバー間の意見･情報交換及び有望中小･ベンチャー企業に関する情報提供等を行った。

また、アンケートなどから寄せられた意見を参考に、個別マッチングなどの企業間引き合わせを図った。

③「関西発の革新技術」のPR

電子・エネルギー技術産業分野における関西発技術をアピールし、ブランド化するための PR 冊子「関西の電子･エネルギー技術」を作成した。冊子を 1,000 部作成するとともに、近畿経済産業局ウェブサイトにて PDF 版を公表した。

2）イノベーション創出プログラム

①テーマ別戦略研究会

戦略ボード企業ヒアリングや各界からの意見を踏まえ、電子・エネルギー技術産業分野における企業・プロジェクト連携や新ビジネス創出において有望なテーマに関し様々な形式での研究会活動を展開した。平成 22 年度は 4 テーマ、9 研究会を企画（うち 2 研究会は東日本大震災の影響により開催中止）。

(a) プリンテッド・エレクトロニクス（PE）

プリンテッドエレクトロニクス（PE）は、機能性のインクと印刷技術などにより、柔軟性を持った

電子回路をインクジェットプリンタや高速プレスで形成するもので、将来非常に有望な技術である。

製造装置への資本投資が比較的少なく、コピー（量産化）が容易
薄型・大面積・フレキシブルエレクトロニクス製品化が可能
超低価格化が実現可能（安価なフレキシブル・ソーラー／使い捨て短寿命エレクトロニクス）
高い環境調和性（有害物質削減、レアメタル不要技術、低エネルギー生産）

本テーマについて、大阪大学等の主催する「プリンテッド・エレクトロニクス研究会」と連携し、関係企業同士の連携を促進した。

- メルク株式会社と中小企業との商談会（平成 23 年 3 月 2 日(水)、15：00 ～ 17：00）
- プロジェクト NEXT × PE 研究会・テーマ別合同研究会（平成 23 年 3 月 24 日(木)、14：00 ～ 17：30）※東日本大震災発生の影響により中止

(b) 関西燃料電池ビジネス研究会

次世代機器の開発に向けて低コスト化が期待される家庭用定置型燃料電池について、技術力を持つ中堅・中小企業の新規参入を促進するため、燃料電池システムメーカーと中堅・中小企業のマッチングを実施した。有望中小企業発掘にあたっては 10 名の技術コーディネータ、近畿経済産業局エネルギー対策課及び事務局スタッフが企業訪問し調査した。

＜大手企業からのニーズ発表会＞

- 大阪ガス株式会社ニーズ発表会（平成 22 年 12 月 15 日(水)、15：00 ～ 17：30）
- パナソニック株式会社ホームアプライアンス社ニーズ発表会（平成 22 年 12 月 24 日(金)、15：00 ～ 17：30）

＜中堅・中小企業からのシーズ提案会＞

- 大阪ガス株式会社向けシーズ提案会
  （平成 23 年 2 月 23 日(水)、13：00 ～ 17：15）
- パナソニック株式会社向けシーズ提案会
  （平成 23 年 2 月 28 日(月)、13：30 ～ 17：00）

(c) 家庭内省エネシステム連携システム情報交換会議

家庭内における家電機器等の相互連携については、業界団体における統一仕様が策定され、省エネ効果を加味したスマートハウスの実験なども各所で行われており、スマートタップに見られるような消費電力可視化の開発も行われている。しかしこれら様々な仕組みが提案されているものの、家庭への実際の普及は進んではいない。

そこで、スマートハウス普及を後押しするため以下の取り組みを提案。

スマートタップ等研究開発の現状の共有（産総研実証ハウスの研究成果を含む）

スマートハウスにおける新サービスを含めた将来性の情報

スマート製品普及方策の検討

先行的な相互接続への取組みの可能性の土壌としての関係者の出会い

- 第 1 回研究会（平成 23 年 2 月 24 日(木)、14：00 ～ 17：00）

(d) 7年後の次世代事業発想会議（NEXT7）

概ね 7 年後にブレイクすることが期待される次世代の革新的事業について、基礎分析資料、個性的な有識者や異分野・他地域（中部圏）の企業からのプレゼンテーション、革新ベンチャー情報等を参考にディスカッションし、課題と協調事業を探求。

- 第 1 回会合（平成 23 年 2 月 8 日(火)、15：00 ～ 18：30）
- 第 2 回会合（平成 23 年 3 月 18 日(金)、15：00 ～ 18：30）※東日本大震災発生の影響により中止

3）インタープロジェクト（フォーラム）

関西地域における電子・エネルギー技術産業 分野での新事業・新製品創出に向けた各種プロジェクトを連携させる「インタープロジェクト」活動を推進した。具体的には下記の 3 つのイベントを開催するとともに、関連する機関や企業、グループの交流を促進した。

(a) プリンテッド技術×環境ナノテク融合フォーラム

次世代エレクトロニクス技術として話題の「プリ

ンテッド技術」と「環境ナノテク」を紹介し、次世代のエレクトロニクスを志向する企業間連携を啓発。終了後に、発表企業と聴講中小企業との連携をコーディネートした。また来場者に対してアンケートを実施し、さらなる面談を希望する声が多数得られたメルク株式会社については別途個別マッチング会を設けることとした。

開催日時：平成 22 年 12 月 8 日（水）14：30 ～ 17：25
（交流会 17：40 ～ 19：00）
開催場所：國民会館 12 階武藤記念ホール
（大阪市中央区大手前2-1-2）
参加者　：150 名

(b) The 蓄電池FORUM in 関西

関西で進行する蓄電池関係の二大国家プロジェクトの動向及び蓄電池分野における大企業と中堅・中小企業の連携のあり方に関する情報を発信した。

開催日時：平成 22 年 12 月 9 日（木）、13:15～17:00
開催場所：追手門学院大阪城スクエア
（大阪市中央区大手前1-3-20）
参加者　：255名

(c) 次世代ナノテクフォーラム／プリンテッド・エレクトロニクス講演会

ナノテクノロジーの産業化に必須である産学官連携を軸に、現在そして将来に向けた夢のある技術開発や産業応用への取り組み、それを支える制度、社会的枠組みなど、多面的なナノテクノロジー研究開発のあり方を、各界のリーダーを交えて議論し、将来に向けての提言として纏めることを目的とした講演会を実施した。

講演会実施後は来場者に対するアンケート調査を行い、その取りまとめ結果をもって、講師等に対するさらなる詳細面談等実施に向けたマッチング支援を行った。

日時：平成 23 年 2 月 23 日（水）
場所：千里ライフサイエンスセンター（大阪府豊中市新千里東町 1-4-2）
参加者：211 名

(2) 事務局機能

1）体制等

①プロジェクトマネージャーの配置等

大手 IT 企業、大手セットメーカ出身者 2 名及び当財団グループマネジャー 1 名を本事業における「プロジェクトマネージャー」として位置づけ、企業ニーズの把握やイベント企画・実施、技術動向調査、インフォーマルな企業引き合わせ等を行った。

②実務担当研究員の配置

当財団事業推進グループ内研究員 4 名が業務にあたるとともに、補助職員 1 名を採用し事務推進を行った。

③コーディネータの配置

主として関西燃料電池ビジネス研究会における提案企業発掘及び提案サポートのため、加工系ものづくり中小企業のネットワークを有する中小企業診断士等 10 名を技術コーディネータとして委嘱し、企業サポートを行った。

2）業務等

①ニュースレターの発行

プロジェクト進捗状況等情報共有や関連プロジェクトの動向、優良中小・ベンチャー企業等の紹介を目的とした「ニュースレター」を 4 回発行した。

②戦略ボード企業等からの意見聴取・整理・分析

プロジェクトマネージャーを中心に、戦略ボード参加企業及び関連する企業等へのヒアリングを実施し、各社ニーズ・シーズの把握を行い、個別のマッチング及びイベント企画等に反映させた。

3）ウェブサイトの作成

事業内容紹介及び各種イベント周知･受付のため、財団ウェブサイト内に本事業ホームページを作成し公開した。

URL：http://www.kiis.or.jp/NExT/

業務経歴

石橋　裕基（事業推進グループ　主任研究員）－前掲－

ＩＴシンポジウム・インフォテック２０１０

（平成 22 年度　JKA 補助事業）

佐藤　吉広（事業推進グループ　部長）

平成 22 年度情報化月間行事として、10 月 6 日（水）大阪（シェラトン都ホテル大阪）にて財団創立 40 周年記念 IT シンポジウム（インフォテック 2010）を開催した。

本シンポジウムでは、最先端情報技術の普及啓発事業の一環として、新しい時代の経営戦略を支える IT 戦略とは如何にあるべきかという観点から、「グローバル競争時代を勝ち抜くための企業 IT 戦略」と題して、専門家を講師に招き講演及びパネルディスカッションを実施した。

以下に活動内容とシンポジウムの概要を紹介する。

１．活動内容

大阪ガス株式会社副社長の横川浩氏を委員長、大阪大学サイバーメディアセンター教授の中野博隆氏をコーディネータとする合計 33 名による企画運営委員会を設置し、以下の運営を実施した。

6月23日　第１回企画運営委員会
　　・全体構成決定、講師候補選出
8月25日　第２回企画運営委員会
　　・テーマ、講師、プログラム決定
9月 1日　パネルディスカッション事前打合せ
　　・各パネル、議論内容検討
10月 6日　インフォテック2010開催
3月 2日　第３回企画運営委員会
　　・結果報告、講評、次回テーマ検討

２．開催概要

テーマ「グローバル競争時代を勝ち抜くための企業 IT 戦略」

日時：　平成 22 年 10 月 6 日（水）10：00-19：00

場所：　シェラトン都ホテル大阪「浪速の間」

主催：　㈶関西情報・産業活性化センター

・以下団体より、特に広報に関しての後援・協力をいただいた。

後援：近畿経済産業局、近畿総合通信局、
　　大阪府、大阪市、兵庫県、神戸市、京都府、
　　京都市、大阪商工会議所、神戸商工会議所、京都商工会議所

協力：㈳関西経済連合会、㈳関西経済同友会、㈶関西生産性本部、㈳情報サービス産業協会、㈶日本情報処理開発協会、㈶京都高度技術研究所

＊当時の名称にて表記

３．開催趣旨

日本経済は、リーマンショックからの立ち直りを見せ始めたものの、円高や個人消費低迷など依然厳しい状況が続いている。この様な状況下、日本が経済成長を継続するためには、世界経済の成長センターであるアジア諸国に伍してグローバル競争に勝ち抜く必要が

ある。そのためには、新たな経営戦略が必須であり、これを支えるIT戦略が求められている。競争環境を睨みつつITをタイムリーに使いこなす企業だけが、コストやスピード面で優位に立てる時代になっており、各企業は社会基盤・社会システムの変化に柔軟に対応しつつ、独自のIT戦略を構築することが不可欠である。

このような新しい時代の経営を支えるIT戦略について議論を深め、関西活性化ひいては日本経済の活性化に資するためのシンポジウムとして開催した。

4．内容

(1) 基調講演

「勝ち組企業のビジネスプロセス」

伊藤　宗彦氏（神戸大学経済経営研究所教授）

1）日本企業が直面する問題への解決策

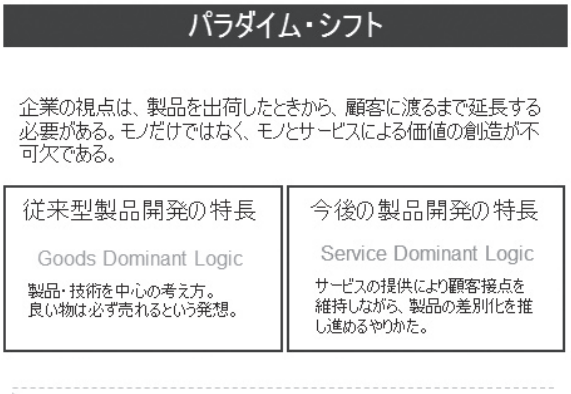
①ものづくりが牽引した高度成長期と同じやり方では高い経済成長は見込むことは難しく、新たな成長の仕組みが必要である。

②その一つの方向性が、モノとサービスにより新たな価値を創造し、その価値から収益を獲得する仕組みまで一貫したやり方を確立することである。

③日本では、サービスの生産性の伸びが他の先進諸国以上に低い状況にある。こうした取り組みの中でIT技術は極めて重要な役割を担う。

2）マネジメント能力の重要性

3）モノ中心からサービス中心の考え方へのパラダイム・シフト



4）海外企業の水平分業化の脅威

5）勝ち組企業の特徴

6）まとめ

①価値獲得と価値創造の概念の重要性の理解

②モノ中心からサービス中心への考え方（パラダイムシフト）が必要になってきている。

③製品差別化の源泉は、モノではなく、技術、組織プロセス、価値創造を果たす能力によるものである。

④付加価値創造は、自社だけでなく、競合企業、消費者との比較優位性によって決まる。

(2) 招待講演 1

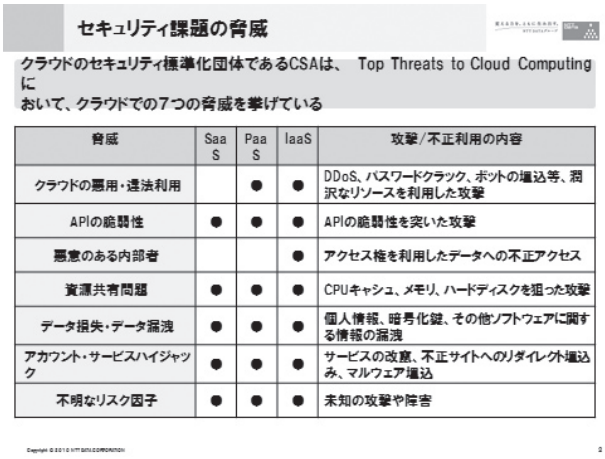
「クラウド本格活用に向けた課題と今後の方向性」

木原　洋一氏（㈱NTTデータ　技術開発本部副本部長）

1）クラウドコンピューティングの課題

①サービス品質

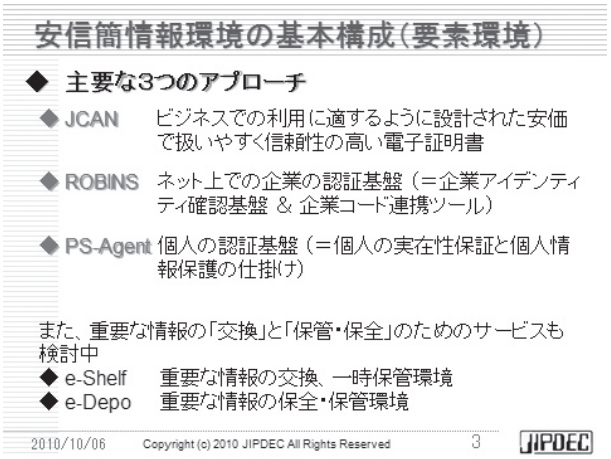
②データのロックイン
③データの保管場所・安全性
④データ転送、専用ストレージその他
⑤クラウド評価の共有



2）クラウドコンピューティングの今後の方向性
①クラウドサービスの利活用の促進
②技術開発は利用者ニーズを踏まえつつイノベーションを生み出す為の戦略的取組推進
③政府の公的役割

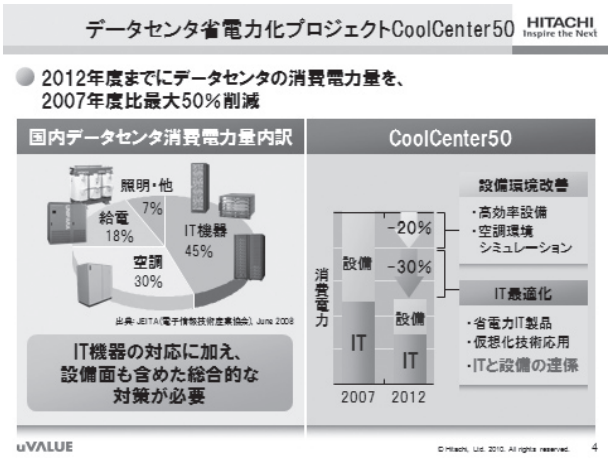
(3) 招待講演 2
「ネット環境の発展を安心･安全面で支える「安信簡」情報環境」
小林　正彦氏（㈶日本情報処理開発協会　常務理事）

1）「安信簡」情報環境とは
安心・安全で信頼性があり、しかも簡便に使える情報環境のこと。
2）「安信簡」情報環境へのアプローチ
インターネットを信頼できるビジネス情報環境に脱皮させる社会システムづくり



(4) 招待講演3
「環境配慮型データセンタのグローバル展開と企業 IT 戦略から見た有効性」
渡部　芳邦氏（㈱日立製作所　情報・通信システム社　IT サービス事業部長）

1）環境とエネルギー ～人、社会にやさしい社会に向けて
2）日立の環境への取り組み
世界の CO_2 排出量を 2050 年には 2005 年基準で半減するという目標に対して、日本は 2020 年約 2 億トン抑制を目標にしているが、その中にあって日立は、6300 万トンの排出量抑制という大きな目標を掲げている。
3）グローバルでの環境配慮型データセンタ（DC）の取り組み



(5) パネルディスカッション

「新しい時代の経営力を支える IT 戦略
～グローバル競争時代を勝ち抜くために」

コーディネータ：中野　博隆氏（大阪大学
サイバーメディア研究所教授）

1）パネル 1

「住友電工におけるグローバル IT」

奈良橋　三郎氏（住友電気工業㈱情報システム部長）

①売上・シェア増を目的とした、グローバル SCM の構築推進事例の紹介

2）パネル 2

「グローバル事業展開を支えるエンタープライズサービスモデル」

中村　健寛氏（日本電気㈱製造・装置業
ソリューション事業本部主席事業主幹）

①エリア、事業、業務、インフラ視点でのグローバル全体のバラツキを解消するためのエンタープライズ・サービスモデルの紹介

3）パネル 3

「企業経営や社会へのICTの貢献　～クラウド・コンピューティングによる変革～」

岡田　昭広氏

（富士通㈱クラウドビジネスサポート本部長）

①無駄・ムラ・無理を省き社会生活の向上や地球資源の有効活用を実現するための食料・健康・エネルギー・交通・流通・環境などに活用するクラウドの紹介

4）パネル 4

「新しい時代の経営力を支える IT 戦略
～グローバル競争時代を勝ち抜くために」

木原　洋一氏

（㈱ NTT データ　技術開発本部副本部長）

①業務効率化やコスト削減といった「守りのIT」は効率化し、リソースを成長戦略や新価値創造といった「攻めのIT」へ再配分する転換の必要性について

5）ディスカッション

①グローバル化に伴う組織・制度改革について

・戦略的標準化は不可欠であり、集約には企業トップの相応の覚悟が必要

・各国の拠点で共通のサービスプラットフォームを展開するには、税金・法律・言語・人種などの問題があり、共通化できることとできないことに分けることが必要である。

・複数のクラウド間を連携することも必要で、今後ブローカーの活躍が期待される。

②クラウドと非クラウドの今後について

・非クラウド若しくはプライベートクラウドを採用する企業も、今後ノンコアな部分はメールなどコモディティ化されたサービスとしてのパブリッククラウドを採用することが予想される。

・業務仕分けによって一部は新規開発とかホスティングという選択肢もある。

③インフラについて

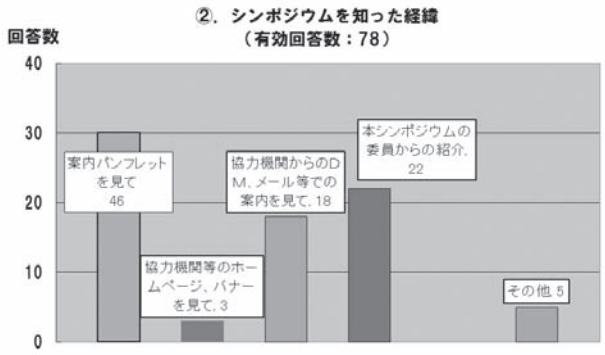
・色々なデータをオープンにして利用するインフラ整備は一企業では難しいため、コミュニティクラウドと言った社会的なインフラをセキュリティも含めて整備することが必要。

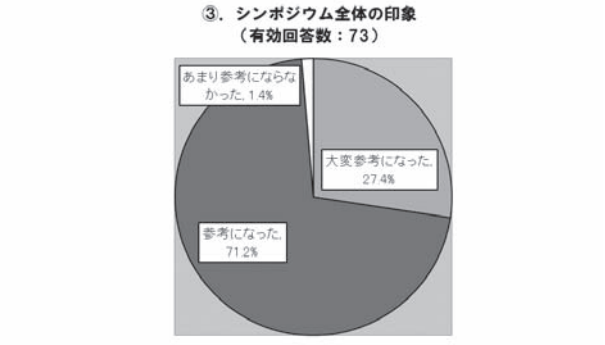
5．事業の実施結果及び評価

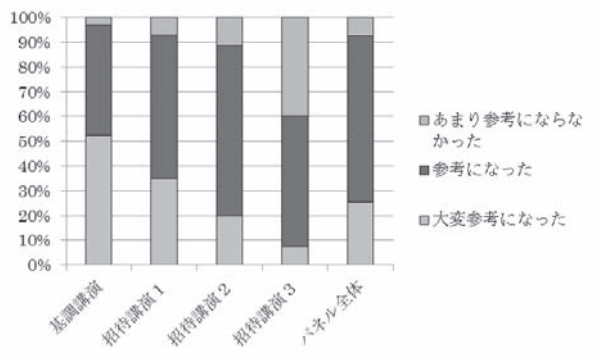
①結果

参加人数　153 名

アンケート回答者数　78 名（回収率 51％）







②評価

・広報については、案内状の発行が遅れたことで当初集客に苦労したものの、各後援・協力団体や企画運営委員会メンバーのご協力を得て、150名を超える参加者を得ることができた。

・シンポジウム全体の印象では、大変参考になった27.4％、参考になった71.2％と合わせて98.6％の方のご支持を得ることができた。特に、基調講演に対して称賛する意見が多く、評判が良かった。

・シンポジウムを通じて、開催目的である最先端情報技術の普及啓発に貢献できた。

6．今後の計画

・2011年度のITシンポジウムの概要

テーマ「スマートコミュニティ構想実現のためのIT の役割（仮題）」

日時：2011 年 10 月 6 日（木）

場所：大阪国際会議場（グランキューブ大阪）

業務経歴

佐藤　吉広（事業推進グループ　部長）

・住友電気工業株式会社より出向（2010.07）

・ 都市情報推進課事業推進、ＩＴ戦略とビジネス・イノベーションに関するセミナー（2010）

・プライバシーマーク研修事業（2010）

・国、自治体、企業等受託事業（2010）

2010 年度関西 CIO コンファレンス

（平成 22 年度　財団法人 JKA 補助事業）

布施　匡章（事業推進グループ　研究員（経済学博士））

関西 CIO コンファレンスは、高度 IT 人材としての CIO（Chief Information Officer）の設置を広く普及啓発し、その育成の場を提供すべく、2006 年度より実施している事業である。特に中堅・中小企業において効果的な IT 投資により、経営改革を促進するためには IT 人材の育成が必要とされている。そのため、2010 年度は、関西地域の中堅企業等を対象として、効果の高い IT 投資を実践できる CIO の育成をテーマとした「関西 CIO コンファレンス　円卓会議・シンポジウム」を開催し、IT 投資効果や IT 経営力を高める CIO の重要性について普及啓発を行った。また、中堅企業等の CIO が効果的に IT 投資を実践する際に役立つガイドブック『これからの IT 投資ー CIO になる前に読む本ー』を作成した。

1．関西 CIO コンファレンス　円卓会議・シンポジウム

7 月 9 日に関西地域の中堅企業等を対象として、効果の高い IT 投資を実践できる CIO の育成をテーマとした「関西 CIO コンファレンス円卓会議・シンポジウム」を開催し、IT 投資効果や IT 経営力を高めるための CIO の育成の重要性について普及啓発を行った。内容は以下の通り。

(1) 円卓会議

テーマ「IT 投資効果を高めるための組織力・人材力の強化」

コーディネータ：

武蔵大学経済学部　教授　　松島　桂樹　氏

アドバイザー：

神戸大学大学院　経営学研究科　教授　　原田　　勉　氏

株式会社オージス総研　執行役員　　宗平　順己　氏

小島総合研究所　代表　　小島　康男　氏

スピーカー：

大阪ガス株式会社　理事　情報通信部長　　住友　　宏　氏

関西電力株式会社　経営改革・IT 本部　副本部長　　稲田　浩二　氏

株式会社京阪ビジネスマネジメント　取締役社長　　崎本　哲生　氏

進工業株式会社　取締役　　伊賀　　誠　氏

象印マホービン株式会社　執行役員　　廣瀬　洋史　氏

DIC インフォメーションサービス株式会社　代表取締役　　小田　　滋　氏

株式会社堀場製作所　情報技術担当センター長　　新井　　修　氏

先進企業におけるIT投資事例の発表と、CIOのIT経営に対する考えなど、活発な議論が行われ、有意義な会議となった。

(2) シンポジウム

基調講演「生産性を向上させるIT経営力とは」

東京大学大学院 工学系研究科 技術経営戦略専攻
教授　元橋　一之　氏

中堅企業におけるIT投資指標（モデルイメージ）の提示（「e-Kansaiレポート2010」より）

㈱関西情報・産業活性化センター　研究員
布施　匡章

事例発表「IT経営力を高めるIT人材育成の重要性の観点から」

パナソニック株式会社　情報システム担当
上席理事　福井　靖知　氏

象印マホービン株式会社　執行役員
廣瀬　洋史　氏

三元ラセン管工業株式会社　代表取締役
高嶋　博　氏

パネルディスカッション「IT経営力を高めるIT人材育成」

コーディネータ：
武蔵大学　経済学部　教授　松島　桂樹　氏

パネリスト：
経済産業省　CIO補佐官　平本　健二　氏
（事例発表3名）

基調講演では、東京大学の元橋教授より、企業の生産性とITイノベーションの関係を日米のIT経営の比較により解説した上で、今後求められるIT経営力とIT人材についてお話頂いた。

事例発表では、IT経営力とIT人材育成を高める取り組みを、IT先進企業3社よりそれぞれお話頂いた。

パネルディスカッションでは、事例発表頂いた3名の方々に経済産業省の平本CIO補佐官を交えて、これからのIT人材育成のあり方について、フォーラムを締めくくるに相応しい議論となった。

2．IT投資実務ガイドブック『これからのIT投資ー CIOになる前に読む本ー』の作成

中堅企業等におけるCIOの普及を目的に、IT人材の育成教材としてのガイドブックを作成した。
編集方針としては、将来的なCIO候補者向けの読み物であり、(1)「IT経営とは」が分かる、(2) 経営戦略にそったIT投資計画を実践し経営の効果を生むことができる、(3) 社内のコンセンサスがとれる、(4) IT人材育成の指南書となる、ものを目指し編集した。

(1) 編集委員会

以下の5人の委員会にて方針を決定し、執筆を行った。

大阪市立大学大学院 創造都市研究科　准教授　湯浅　忠　氏
若松経営情報研究所　代表　若松　敏幸　氏
宮城大学　事業構想学部　教授　藤原　正樹　氏
小島総合研究所　代表　小島　康男　氏
株式会社オージス総研　執行役員　宗平　順巳　氏

(2) 構成と内容の紹介

第1章　大きく変わる企業経営

情報技術革命が推し進める情報化と企業経営のパラダイムチェンジを整理し、IT経営とIT投資マネジメントの重要性を理解する。

第2章　IT投資マネジメントの必要性

CIOはIT投資を成功させるために重要な責務を担っている。理論と実践の両面から、CIOの責務と要求される能力について考える。

第３章　IT 投資の基本

IT 投資マネジメントの基本的な考え方を整理する。IT 投資マネジメントとは、IT 投資の計画･実行･評価のフェーズで、経営層、利用部門、IT 部門が一体で行う戦略策定、業務改革、システム構築をマネジメントすることである。

第４章　IT 投資の実践方法

IT 投資を実践する際の留意点を整理した上で、特に、経営層、利用部門、IT 部門のコミュニケーションの重要性を重点的に解説する。さらに、調達方法の選択基準、および留意点とその対処方法を提起する。

第５章　これからの IT 人材育成

中堅・中小企業の IT 経営に必要な IT 人材育成の課題を取り上げる。必要な IT 人材要件は、経営層、利用部門、IT 部門それぞれ異なるが、いずれにせよ IT 人材の育成こそが、全社的な IT 経営力の向上につながる。

終章　IT 経営とは

現在の情報化社会の変化とスピードはだれも止めることはできない。激変する市場に企業が適応するために、IT 経営が必要なのである。

３．今後の展開

2011 年度の関西 CIO コンファレンス事業は、7 月に「関西 CIO コンファレンス　円卓会議・シンポジウム」の開催と、秋には『これからの IT 投資－ CIO になる前に読む本－』を用いた IT 人材育成セミナーを予定している。

業務経歴

布施　匡章（事業推進グループ研究員　経済学博士（大阪大学））－前掲－

情報家電ビジネスパートナーズ（DCP）
平成 22 年度事業報告

川口　貴史（事業推進グループ）

多くの中小･ベンチャー企業や大学などで進められている､製品企画や技術開発。しかし、いざ商品として量産化やパッケージ化を図ろうとしても、費用やリスクが壁となり、実現できないケースがある。

一方、大手企業では、市場での更なる競争力を確保するため、スピードや技術に長けたベンチャー企業のアイデアを求めているが、見極めが困難という問題がある。

「情報家電ビジネスパートナーズ」は双方の抱えるこうしたジレンマの解消を目指し、中小・ベンチャー企業・大学などと大手企業のスムーズな連携を図っていくシステムである。

以下、平成 22 年度に実施した事業内容について報告する。

1．DCP とは

未来型情報家電産業クラスターとして、大手 17 社のメンバー企業に対し、内外のベンチャー企業、ものづくり企業の開発した技術製品の活用提案、共同開発提案などを推進していくシステムである。マッチングシステムは大別すると下記の 3 つとなる。

①クローズドマッチング

企業、大学などからシートに記述、アライアンス先(メンバー企業)を指名して実施する個別提案マッチング。1 次（書面）マッチング･2 次（面談）マッチングと進み、最終的には NDA 締結等を経て製品化・技術採用等を目指す。

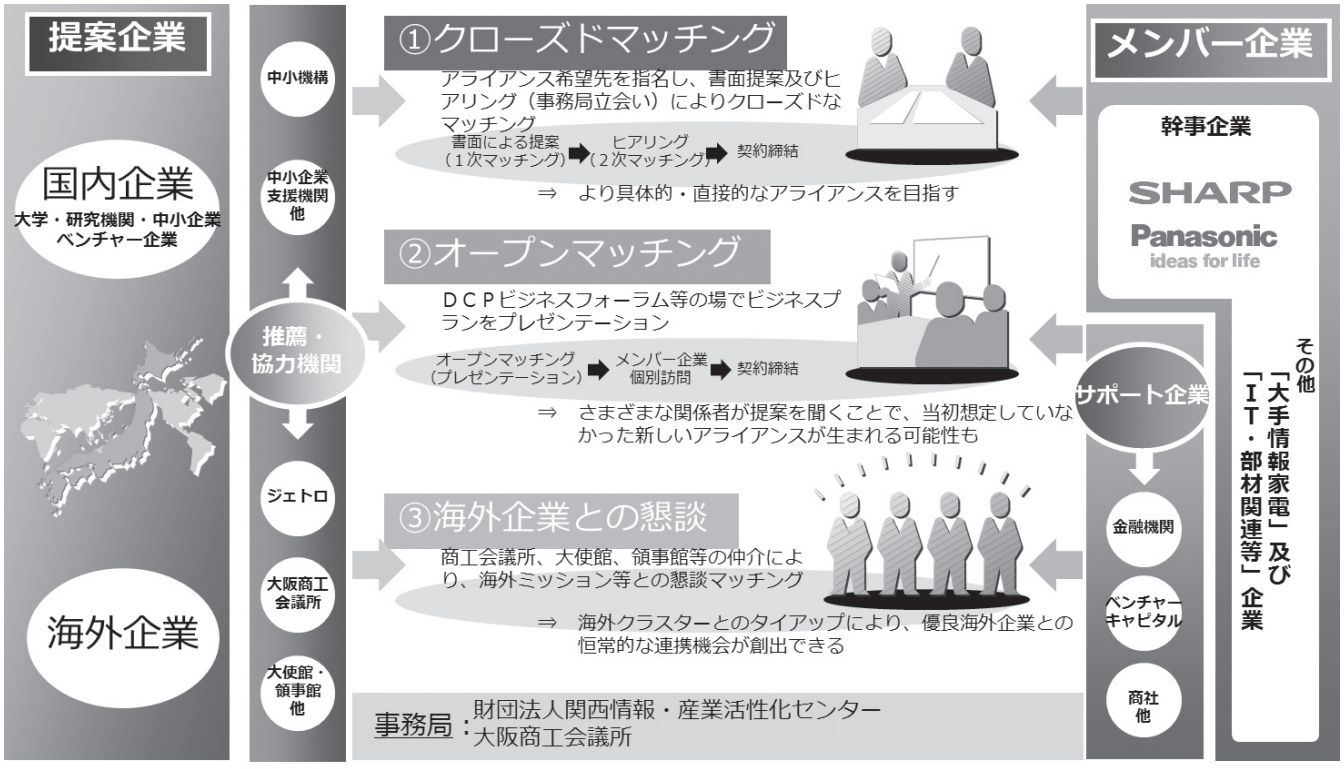


図１　情報家電ビジネスパートナーズ（ＤＣＰ）マッチングスキームの概要

②オープンマッチング

フォーラムによる公開マッチング（参加はDCPメンバー企業・サポート企業）。提案を希望する企業の中から優秀な技術をもつ企業を事務局で選択し、プレゼン形式によりマッチングを実施する。

③海外企業との産業ミッションによるマッチング懇談会の開催

経済産業省・大使館・領事館等との連携による海外からの産業ミッションとのコラボレート。海外の優秀な技術をもつ企業とメンバー企業・サポート企業とのマッチングを実施する。

2. 平成22年度実績

(1) 体制

平成22年度においては、下記17社のメンバー企業と23社のサポート企業に参画いただき、中堅･中小・ベンチャー企業等からの技術提案マッチングやオープンなプレゼンテーションフォーラム等を開催した。

①アドバイザー

白川 功　氏（兵庫県立大学教授）

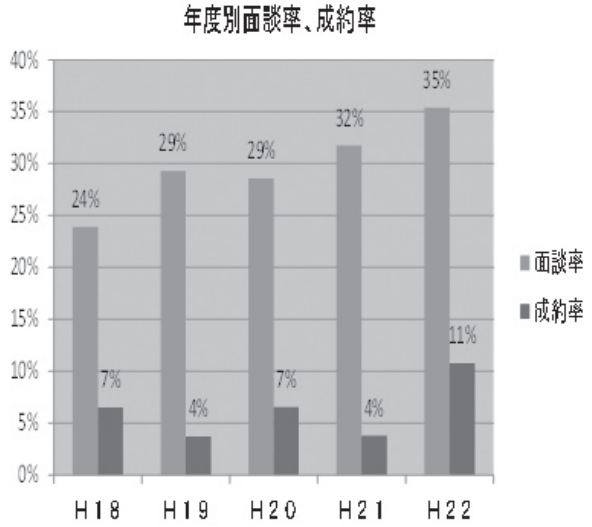


図２　ＤＣＰマッチング事業の面談率、成約率　の年度推移

※面談率：1次マッチング（書面）から2次マッチング（面談）へ至った割合
成約率：１次マッチング（書面）から成約に至った割合

②メンバー企業（17社）

シャープ株式会社（幹事企業）、パナソニック株式会社（幹事企業）、アイコム株式会社、株式会社NTTドコモ、大阪ガス株式会社、オムロン株式会社、関西電力株式会社、京セラ株式会社、三洋電機株式会社、住友電気工業株式会社、株式会社日立製作所、船井電機株式会社、株式会社村田製作所、（平成22年度新規加入企業）倉敷紡績株式会社、株式会社三社電機製作所、積水ハウス株式会社、大和ハウス工業株式会社

③サポート企業（23社）

アイテック阪急阪神株式会社、尼崎信用金庫、株式会社Ｅ・Ｃ・Ｒ、池田泉州キャピタル株式会社、エンゼルキャピタル株式会社、㈱大阪証券取引所、京都銀行、京都信用金庫、株式会社きんでん、株式会社グローバルサイバーグループ、システム・デザイン・ジャパン、株式会社損害保険ジャパン、大日本印刷株式会社、株式会社南都銀行、日本ベンチャーキャピタル株式会社、株式会社日立システムバリュー、フィンテックグローバルキャピタル合同会社、（平成22年度新規加入企業）財団法人大阪国際経済振興センター、株式会社環境エネルギー投資、北浜法律事務所、京阪電気鉄道株式会社、三井住友海上火災保険株式会社、山本・森・松尾法律事務所

(2) マッチング実績

平成22年度については延べ65件の技術提案があった。案件の精査を前提とした面談重視のマッチング、審査書類のブラッシュアップに努めた結果、新たに7件の成約案件（見込みを含む）を得ることができた。

［平成22年度実績］

・1次マッチング件数（延べ）：65件（H18～H22累計705件）
・2次マッチング件数（延べ）：23件（H18～H22累計212件）
・成約（見込み）：7件（H18～H22累計37件）

３．DCP 関連事業

(1) DCP ビジネスシーズ戦略会議の開催

電子産業分野に関連する最新のトピックスを深く掘り下げ、メンバー企業のディスカッションを主体としたクローズドな研究会を実施した。平成 22 年度は「スマートグリッドおよびエネルギー」をテーマに、メンバー企業間での情報共有や新たなビジネスアライアンス組成に向けた関係構築を目的とした会合を開催した。

第 1 回：平成 22 年 5 月 13 日(木)
【講演 1】「新しい電気エネルギー流通システム」
大阪大学工学研究科電気電子情報工学専攻システム・制御工学講座パワーエレクトロニクス領域　教授　　伊瀬　敏史　氏
【講演 2】「プリンテッドエレクトロニクスについて」
(独)産業技術総合研究所　ユビキタスエネルギー研究部門ナノ機能合成グループ
研究グループ長　　清水　洋　氏

第 2 回：平成 22 年 8 月 19 日(木)
【講演 1】「スマートハウスに関する政策動向と大和ハウスの取り組み」大和ハウス工業株式会社
総合技術研究所　所長代行
有吉　善則　氏
【講演 2】「クラボウの電子・エネルギー関連事業紹介等」倉敷紡績株式会社　企画室　主席室員　　八木　克眞　氏

第 3 回：平成 22 年 11 月 18 日(木)
【講演 1】「住友商事における新規分野（電池関連等）への取組み」住友商事株式会社新事業推進本部　電池事業開発部長
野中　紀彦　氏
【講演 2】「三洋電機における大型蓄電システムへの取組み」三洋電機株式会社　大型蓄電事業部　プロジェクト統括部　部長
和氣　政広　氏

第 4 回：平成 23 年 2 月 17 日(木)
【講演 1】「セルロースナノファイバーの製造と利用」
京都大学　生存圏研究所　生物機能材料分野　教授　　矢野　浩之　氏
【講演 2】「カネカの電気・電子分野向け素材」
株式会社カネカ　RD 推進部　上席幹部
岩切　　浩　氏

(2) DCP ビジネスフォーラムの実施

メンバー企業・サポート企業・推薦機関を対象とした事業として、有望技術やビジネスアイデアを持つ企業、将来性の高い企業等によるビジネスプラン発表会を開催した。平成 22 年度はサポート企業とのコラボレーションフォーラムも開催した。

定例第 1 回：平成 22 年 6 月 24 日(木)
【テーマ】サポート企業コラボレーション企画
「京銀活き活きベンチャー支援ネットワーク第12回会合～」
【発表企業:5 社】スキューズ株式会社､株式会社デュエラ、株式会社テイカ精密、株式会社楽墨堂、アイ ' エムセップ株式会社

定例第 2 回：平成 22 年 9 月 28 日(火)
【テーマ】サポート企業コラボレーション企画
「水都大阪・水魚の交わり　IGCベンチャーセッション2010」
【講演】「P & G におけるオープン・イノベーションへの取り組みとその成功例」
P & G ジャパン　　三浦　常稔　氏
【発表企業：3 社】アクアフェアリー、ソーラーシリコンテクノロジー、浄美社

定例第 3 回：平成 22 年 12 月 16 日(木)
【テーマ】プレゼンテーションオリエンテッド
【発表企業：4 社】株式会社エフ・シー・エス、株式会社プロアシスト、八洲電業株式会社、株式会社ウェルテクノロジー

定例第 4 回：平成 23 年 3 月 16 日(水)
【テーマ】九州経済産業局が実施する「九州半導体・エレクトロニクスイノベーション協議会(SIIQ)」とのコラボレーションフォーラム
【発表企業：3 社】不二ライトメタル株式会社、株式会社ロジック・リサーチ、六甲電子株式会社

(3) 各種展示会との連携

びわ湖環境ビジネスメッセ 2010 に協力機関として参加。事務局にて DCP 連携有望な企業の発掘を実施した。

開催日：平成 22 年 10 月 20 ～ 22 日
場所：滋賀県　長浜ドーム

(4) その他≪ GCP 事業の活用≫

海外企業向け窓口である大阪商工会議所を中心に、経済産業省事業である GCP 事業（グローバル・コネクト・プログラム事業）を活用し、海外各国での事業 PR 等を実施した。

①ソーラーパワーインターナショナル2010
【日程】10 月 13 日～ 14 日
【訪問場所】米国（ロサンゼルス）
【参加者】出展企業、現地企業
【結果】展示会および大阪市主催「大阪ネットワーキングセミナー」に参加し DCP について説明

②テクノロジーワールド2010
【日程】12 月 7 日～ 8 日
【訪問場所】英国（ロンドン）
【参加者】英国貿易投資総省、出展企業、現地企業
【結果】展示会および公式レセプションに参加し DCP について説明

４．今後の展開

政府「新成長戦略」等で掲げられている通り、今後「グリーン･イノベーション」「ライフ･イノベーション」の実現が求められていくこととなる。加えて、このたびの東日本大震災に伴い、我が国における情報家電をはじめとする電子産業分野やエネルギー関連分野における変革が予想される状況下での新製品・新事業の創出、新たなビジネスモデルの導出は、関西地域のみならず国家全体としての喫緊の課題であるといえる。

DCP は我が国を代表する電子産業分野での大企業が一堂に会する事業であり、今後本事業から具体的かつイノベーティブな取り組みが次々と生み出されることが期待される。そのため､今後取り組む分野として、情報家電を軸に電子産業技術が活用される幅広い領域をターゲットとすることを検討している。住宅、自動車、医療、紡績など、生活や産業に深く関わる事業領域での取り組みを進める予定である。

また、新たなビジネスを創出するための支援機能を有する商社、金融機関やベンチャーキャピタル、法律事務所等、サポート機関の充実についても積極的に取り組む。

事業としては、これまで推進してきたベンチャー・大企業間のクローズドマッチング事業を引き続き推進するとともに、プレゼンテーション会などオープンな場でのマッチングイベントを定期的に開催し、活性化を図る。

さらに､社会的に重要度の高いテーマ等については、本事業に参画している大企業メンバーを中心に構成する「DCP ビジネスシーズ戦略会議」において技術的･政策動向を把握し、将来的には大企業間連携によるプロジェクト推進も見据えながら、今後の関西地域での戦略を練っていく。

本事業は電子・エネルギー技術分野でのイノベーションを継続的に生み出していくためのプラットフォームとして、国内外から高く評価されている取り組みである。KIIS では引き続き本事業を積極的に推進するとともに、関西地域発のイノベーション創出のために努力していきたいと考えている。

業務経歴

川口　貴史（事業推進グループ　研究員）
・関西電力株式会社より出向（2010.06）
・関西グリーン電力基金事業（2010）
･情報家電ビジネスパートナーズ（DCP）事業（2010）

関西情報通信融合イノベーション創出フォーラム（K ICT）
平成 22 年度事業報告

石橋　裕基（事業推進グループ　主任研究員）

関西地域では、うめきた（梅田北ヤード）や阿倍野など、数年後に稼動を目指す大規模都市開発プロジェクトが多数動き始めている。これらはいずれもユビキタス自体としての新たな産業都市形成を目指したものであり、情報技術を活用した新たなビジネス創出フィールドとして期待されている。

KIIS では、平成 21 年度より、情報通信技術や電子技術、デジタルコンテンツ等と各種のサービス、それにモノづくりとを組み合わせることで新たな「ビジネス」を生み出すためのプラットフォーム「関西情報通信融合イノベーション創出フォーラム（KICT）」を推進している。これは大企業、中小企業、VB 等の連携を促進し、上述の都市開発プロジェクトを踏まえた具体的な事業やプロジェクトを組成、推進するものである。

平成 22 年度の取り組み状況について報告するとともに、今後の取り組み方針について概説する。

1. KICT の概要

(1) 趣旨

KIIS では、関西に電子情報技術を活用した新ビジネス創出を目指す場として「関西情報通信融合イノベーション創出フォーラム（KICT）」を設立し、具体的なテーマや都市開発の状況について情報交換するとともに、ビジネスの提案や連携に向けた取り組みを推進している。

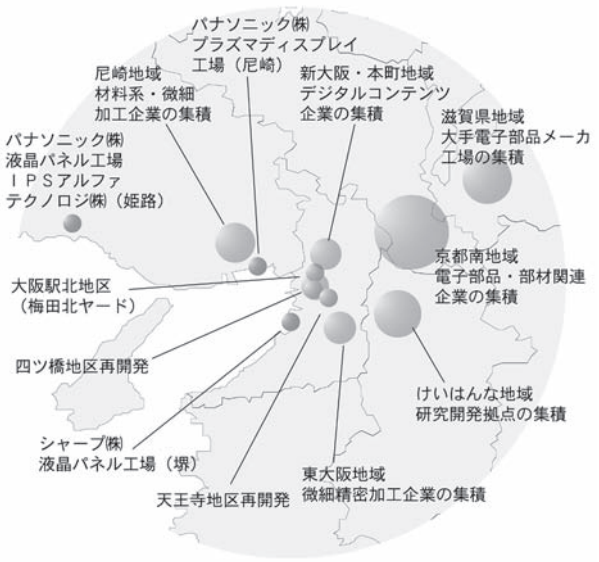


図 1　関西地域情報通信融合ビジネスポテンシャルマップ

関西では、うめきた（梅田北ヤード）の開発や尼崎、姫路地域でのディスプレイ関連産業の集積、南地区では堺地域を中心とした一大工場集積、さらには天王寺地区や四ツ橋地区の開発など、大規模都市開発が多数動き始めている。関西経済の凋落が近年話題となっている中で、これらの動向は新たなビジネス創出の機会として大きく期待できる。

さらに関西には、大手家電メーカとともにたくさんの優秀なものづくり企業、電機・電子関連企業、コンテンツ企業、また研究機関や大学等優秀な学識者の集積がある。こういったポテンシャルを考えると、現在はまさに関西地域における情報技術を活用した新ビジネス創出のまたとない機会であると言える。

KICT 事業では、これらポテンシャルを有する異業種・異分野の企業や関連機関がそれぞれのシーズやアイデアを持ち寄る。これらが連携するプロジェクトを推進することで、新たなビジネスを生み出す

「プラットフォーム」としての役割を担うものとして、KIIS「ビジネス・政策支援事業」の一環として推進するものである。

(2) KICT 事業フレーム

KICT 事業は新ビジネス及びそれらを生み出すために必要な技術シーズ、利活用方法や、その展開フィールドとなる関連都市開発や施策動向などの情報を共有し合い、新ビジネス連携を行うための「パートナー」探しの機会として展開するものである。

まず、KICT 定例会では、情報通信事業者や家電・情報機器メーカ、ソフトハウス、コンテンツ事業者、流通・電鉄事業者、都市開発事業者、各種サービスプロバイダ、大学・研究機関など、新たなビジネス創出を目指す主体が業種の枠を越えて集まり、具体的な都市開発プロジェクトに関する情報などを議論の材料として、プランニングやディスカッションを行う。

続いて、フォーラム活動の中から生まれた具体的なプロジェクトチームは、順次具体的な戦略会議として発展させる予定である。新事業や新製品開発のプランニング、研究開発競争的資金獲得に向けた作戦会議、ユーザ企業への共同売り込み、地域活性化に向けた提案、連携・提携先企業の探索など、具体的な出口（目標）を持った活動を行う。

また事業実施にあたっては、有識者による事業企画委員会を組織し、全般的な方向性や個別テーマに関するアドバイスをいただいている。

＜ KICT 事業企画委員（順不同、敬称略）＞

中野 秀男（大阪市立大学学術情報総合センター所長・教授）

志水 英二（大阪市立大学 名誉教授）

下條 真司（独立行政法人情報通信研究機構 大手町ネットワーク研究センター長）

岸野 文郎（関西学院大学理工学部人間システム工学科 教授）

図２　関西情報通信融合イノベーション創出フォーラム（KICT）の概要

西尾 信彦（立命館大学情報理工学部 教授）
香取 啓志（朝日放送株式会社 技師長）

２．平成 22 年度事業実施記録

平成 22 年度は下記 3 回の定例会を開催し、そこから派生する技術シーズについて具体的なプロジェクト化の検討を行った。

第 1 回定例会「ICT ビジネス創出のための最新トピックス」

第 1 回定例会では、情報・通信・メディア等分野の専門家である KICT 事業企画委員から、今後の ICT ビジネス創出のヒントとなる様々なテーマやトピックスについてご紹介いただき、新たな企業連携活動を生み出すきっかけとした。

日時：平成 22 年 9 月 24 日(金)、14:00 ～ 17:00
（会議後交流会開催）
場所：AP 大阪梅田　A・B ルーム
講演：
とんがる IT/ICT と広がる IT/ICT で国プロを
（大阪市立大学大学院創造都市研究科都市情報学専攻教授　中野秀男 氏）
超臨場感コミュニケーションとアンビエントインタフェース
（関西学院大学理工学部教授　岸野文郎 氏）
デジタルメディアのコンテンツ配信～ Media HUB ～
（朝日放送株式会社技師長　香取啓志 氏）
新世代ネットワーク技術
（独立行政法人情報通信研究機構大手町ネットワーク研究統括センター長　下條真司 氏）
「私はここに居るよ！と叫ぶ糸」「私がしたことの全てを記録する手袋」
（大阪市立大学名誉教授　志水英二 氏）
事業連携プログラムの進め方について
（財団法人関西情報・産業活性化センター）

第 2 回定例会「糸表面に超小型 IC を接着させた RFID ファイバーが開く新世界」

第 2 回定例会では、第 1 回定例会の際に反響の大きかった「RFID ファイバー」に焦点を当て、技術・研究内容について深掘りするとともに、医療分野等への応用の可能性についてディスカッションを行った。

なお本定例会後の取り組みとして、本技術シーズの製品化や応用分野についての研究を進めるべく、関係者との間で協議を進めている。

日時：平成 22 年 12 月 2 日（木)、15:00 ～ 18:00
（会議後交流会開催）
場所：財団法人関西情報・産業活性化センター第 1 会議室
講演：
ウエアラブルコンピュータの進化
（大阪市立大学名誉教授　志水英二 氏）
知的糸・布が展開する新世界（福井県工業技術センター 化学・繊維部 研究員　増田敦士 氏）
RFID ファイバーがもたらす新世界
（大阪市立大学名誉教授　志水英二 氏／
大阪大学大学院医学系研究科特任准教授
山田憲嗣 氏）
新しい糸の可能性を求めて糸づくり
（ウラセ株式会社新商品開発部　針井知明 氏）
ウエアラブルコンピュータ応用システムの最新動向
（大阪市立大学大学院工学研究科准教授　高橋秀也 氏）

第 3 回定例会「プラントメンテナンス・保全に活用が期待される MR（複合現実）・AR（拡張現実）」

第 3 回定例会では、社団法人日本プラントメンテナンス協会との共催により、これまでエンターテインメントの分野での利用が主であった MR（複合現実）・AR（拡張現実）技術について、工場・プラント等をはじめとする産業現場での利用について事例を研究し、今後のビジネス展開に向けた検討を行った。

講演後の交流会でのディスカッションをきっかけとし、講師と参加者とのコラボレーションによる共同プロジェクトの立ち上げに向けた活動を進めているところである。

日時：平成 23 年 3 月 29 日(火)、14:00 ～ 17:00
（会議後交流会開催）
場所：財団法人関西情報・産業活性化センター第 1 会議室
講演：(第 1 部　講演)
複合現実感の産業応用の可能性～プラントの解体作業支援を中心に～（京都大学大学院エネルギー科学研究科エネルギー社会・環境科学専

攻助教　石井裕剛 氏）

（第 2 部　社会インフラでの MR・AR 活用事例）

MR・AR を活用した立体空間監視システム

～高速道路への活用事例～

（西日本高速道路メンテナンス関西株式会社

取締役兼技術開発部長　鈴木　卓 氏）

（第 3 部　MR・AR 技術発表）

建設施工現場における AR 技術の活用

（株式会社演算工房開発部部長　白坂紀彦 氏）

生産現場の空間情報化技術

（3DSurveyplus合同会社代表執行役員

堂城川厚 氏）

（主催者より情報提供）

社団法人プラントメンテナンス協会

財団法人関西情報・産業活性化センター

３．今後の展開

先述のように、KICT 事業では、平成 22 年度後半に実施した 2 回の定例会をきっかけとして、具体的な連携プロジェクトを立ち上げるべく調整を行っているところである。今後も新たなビジネスチャンスにつながる最新のテーマを設定し、定期的な情報提供イベント（定例会）及びそれを契機とする個別プロジェクト組成の活動を推進していく予定である。

一方、この「プロジェクト組成」のスキームについては現時点で一部未確定の部分がある。一連の支援メニューを整備し、効率的に企業連携体制を創り上げることができるよう、事業の枠組み自体を再検討・精緻化する必要がある。

なお、平成 23 年 3 月に発生した東日本大震災の影響は我が国全体に及んでおり、様々な復興プロジェクトの立ち上げが求められている。情報通信（ICT）利活用分野においても、有望なアイデアや技術シーズをもって、被災地支援・復興に資する事業を生み出すことができると思われる。KICT 事業においても何らかの形でテーマを設定し、関西地域の技術ポテンシャルを最大限生かすためのプロジェクトを推進したいと考えている。

業務経歴

石橋　裕基（事業推進グループ　主任研究員）－前掲－

「テクニカルライターの会」の事業概要

広瀬　浩二（事業推進グループ）

「テクニカルライターの会」はマニュアル（紙・Web 等）、取扱説明書、サービスマニュアルなどの表現技術、コミュニケーション技術の開発、習得、交流等を目的にしております。具体的な事業としては毎年定例会 6 回、フォーラム 1 回を開催しております。以下では、1. マニュアル、2. テクニカルライターの会の活動方針と検討課題、3. 昨年度の事業概要について、紹介します。

1. マニュアル

マニュアルとはなんだろうか？広辞典には「手引書、手順を示した本」とある。

マニュアルには、ビデオ、カメラなどの機器操作マニュアル、接客、修理のためのサービスマニュアル、仕事の手順を記載した業務マニュアルなどがあるが、その多くは紙のマニュアルとしてユーザに利用されてきた。

だが、今日あらゆる情報のデジタル化が進み、コミュニケーション手段が紙からスマートフォーン、タブレット端末など、さまざまな情報媒体に多様化している。

マニュアルは紙媒体ではなくものごとの手順を示す情報コンテンツである。

それは、業務や製品の開発者から生まれ、テクニカルライターやデザイナー、ディレクターなどによって端的にわかりやすく表現される。

したがって、マニュアルによる情報の提供は、その簡潔性ゆえに、製品やサービスの取り扱いについての最低限の知識の提供にとどまる。

こうした限界がある反面、マニュアルに表現された知識は多くのユーザによって共有される。

マニュアルは業務の手順を示す情報コンテンツであり、同じサービスを提供するためのユーザの共通理解の道具としては、きわめて便利で有効な知的資産と考えられる。

2. テクニカルライターの会の活動方針と検討課題

「テクニカルライターの会」では、以下の活動方針により、「情報･技術のコミュニケーション」や「製品･サービスとユーザーの橋渡し」について共に考え、共に議論する場を提供している。

(1) 活動方針

①製品開発者のメッセージを伝え、ユーザーの満足感を目指す

機器操作のマニュアルから業務処理の手順書まで、マニュアルの基本的な役割は開発者のメッセージ（役割、機能、手順等）を正確に分かりやすく伝え、ユーザの満足感を生み出すものでなくてはならない。

②商品価値の一部となるマニュアルをつくる

機器やサービスは、その運用手順がわからない場合、ユーザにとってそれほどありがたいものではない。しかし、マニュアルを通じて、機器やサービスの運用手順がわかりやすく説明され、その機器やサービスを、ユーザが求めるものであれば、商品の価値は一気に高まる。この意味で、マニュアルは商品競争力を高める大きなファクターである。

③ユニバーサルデザインによる人にやさしいマニュアルをつくる

マニュアルは、特定の人だけでなく、弱視、難聴など、心身の不自由な方も含め、あらゆる人に理解できる、点字、音声情報など多様な表現手段を具備

し、人の五感にやさしくなくてはならない。

④環境改善と資源のリサイクルを目指す

マニュアルの情報媒体をデジタルにするか、紙媒体にするか、上手な使い分けが必要である。環境改善と資源リサイクルの観点からは、紙媒体から電子情報書籍への移行を促進する必要がある。

⑤紙媒体、Web、製品組み込み型等、多様な媒体でマニュアルをつくる

マニュアルの提供媒体が、紙媒体、Web、製品組み込み型等へ多様化しているが、その情報コンテンツ（役割、機能、手順等）はおおむね同じであり、情報媒体の特性に応じ、表現に工夫を凝らし、クロスメディア時代に有効なマニュアル情報の提供体制を構築する必要がある。

⑥業務プロセスの改善、生産性の向上に寄与する

人、情報、資金のグローバル化が進行する中で、

各国企業の活動も一段とグローバル化し、それに伴い、業務の標準化が求められるようになった。マニュアルも然りであり、事業所により、バラバラでは使いづらく効率が悪い。業務プロセスの改善、生産性の向上の観点から、グローバルレベルで通用するよう、製品、サービス、業務のマニュアルの標準化を進める必要がある。

(2) 検討課題

1）コミュニケーション技術の向上

製品・サービスとユーザーの間に立って、テクニカルライターやデザイナーは、上手なコミュニケーションが求められる。そのためには、伝えるべき情報コンテンツの分析・整理、文章、デザイン、情報媒体など表現技術の開発､ユーザ国の言語への翻訳、ユーザの理解を得るための認知心理学の活用など、コミュニケーション技術の向上が望まれる。

①イメージ・コンテンツの構成方法
②文章・言葉・言語の表現技術
③デザイン、レイアウト
④翻訳
⑤認知心理学

2）経営・管理技術の向上

マニュアル作りは、商品・サービスの開発・販売政策の一環として、実施されるものであり、商品やサービスの生産と裏･表の関係にある。この意味で、マニュアルづくりは、企業の経営戦略の一環を形成するものであり、企業の競争力強化の観点から、業務管理の標準化・効率化、人材育成の強化、各国の商品の安全認定基準のクリア等、マニュアルによる企業の経営・管理技術の向上が望まれる。

①ディレクション（業務の管理）
②テクニカルライター・デザイナーの役割
③人材の教育、育成方法
④規格、PL法、CEマーキング

3）情報媒体の活用・印刷技術の革新

マニュアルの作成技術としての印刷技術は、かっての活版製本技術から、DTP へと大きく変貌し、制作体制の変化とともに、ユーザが印刷用のアプリケーションを駆使し、プロ顔負けの印刷ができるようになった。一方では印刷業界によるプリティングエレクロニクスや電子書籍分野への進出が大きな流れになりつつある。こうした多様な情報媒体の活用や印刷技術の革新について、積極的に推進する必要がある。

①情報媒体（マルチメディア、電子書籍）
②DTP技術
③印刷技術

3．昨年度の事業概要

(1) 第 1 回定例会（平成 22 年 6 月 25 日）

①概要

・テーマ：認知心理学から考える「次世代ウェブマニュアル」
・講師：信州大学　教育学部準教授島田英昭 氏
　企画担当：PFUソフトウエア株式会社
　佐藤千秋　氏

②ポイント

・わかりやすい説明とは人間の情報処理に合わせた説明である。
・期待が持てると動機づけが高まる。それが自分に

達成できると思うとさらに動機づけが高まる。
・ユーザは自分のスキーマ（既有知識の枠組み）を使って、マニュアルを理解する。情報量が多すぎると理解を阻害する。また、重大要素が欠損しても理解を阻害する。
・わかりやすいマニュアルとは、「適切なスキーマ」を提示し、「重大要素」をもれなく示し、「個別要素」は最低限にとどめること。
・ウエブマニュアルの特徴は、「インタラクティブ性」、「編集の容易さ」にある。
・紙マニュアルでは、個別要素を説明しなくてはならないので、冗長性はまぬがれない。ウエブマニュアルでは、個別要素の説明が必要な人だけが詳細ページを見ればよい。

(2) 第 2 回定例会（平成 22 年 7 月 21 日）

①概要

・テーマ： 映画の副音声づくりワークショップ
・講師：京都リップル　深田　美知子 氏
・企画担当：㈲キートン　湯川　真朗 氏
　　㈱ハル　　浅生　秀明 氏

②ポイント

・ユニバーサル上映は、見えない人、聞こえない人が総合芸術を楽しめるように、映画に音声ガイドや日本語字幕を与えたもの。
・目の見えない人のためには、登場人物の表情や場面の様子などについて、説明する副音声が必要。
・聴覚障害のある方には、セリフまたは音を文字にした日本語字幕が必要。
・ユーザ目線を意識する。
・映画の場面を見て、限られた時間に、適切な量の言葉と文章を紡ぐ。

(3) 第 3 回定例会（平成 22 年 9 月 15 日）

①概要

・テーマ：「マニュアルは作品か、製品か？」
　～DITAの解説とマニュアルへの応用～
・講師：加藤哲義　氏
（DITAコンソーシアムジャパン 事務局長、株式会社ジャストシステム エンタープライズ事業部）
・企画担当：PFUソフトウエア株式会社　佐藤千秋　氏

②ポイント

・DITA（Darwin Information Typing Architecture）とは、OASIS（構造化情報標準促進協会）が策定する、情報の制作、管理、活用のための、XML（Extensible Markup Language）に準拠したアーキテクチャ。
・文書は通常、一刀彫のように作成されるが、DITAでは、寄木彫刻のように、トピック（1つのテーマについての情報のかたまり）の集合によって作成される。各トピックの構成はマップによって、構造化される。
・DITAによる文書は、文書内容のトピック、構成情報のマップ、出力様式（XSLT、CSS）によって構成されているので、再利用や情報資源としての管理が容易となる。
・欧米では、IBM、オラクル、インテル、ノキア、ボーイングなどで利用されている。
・業務や製品を分析し、XMLでモデリング（コンテンツ化）して、データベースとして管理する。そのXMLから必要な文書やHTMLを発生させる。
・DITAは1,000ページを超えるマニュアルなど、膨大な文書の制作や再利用が日常化している文書の制作に適している。

(4) 第 4 回定例会（平成 22 年 10 月 27 日）

①概要

・テーマ：海外向け取説は正しく理解されているか？　～新しい翻訳手法の紹介と中国向け説明書をもとに問題点をさぐる～
・講師：池田秀人　氏（立命館大学　情報理工学部情報システム学科　教授）
　　大滝英理子　氏（電機メーカーの海外関係部門にて日本語 / 中国語の 通訳・翻訳の業務経験 を持つ。現在はフリー。）
・企画担当：三洋電機㈱片山　博郷 氏、

シャープ㈱ 北原　由佳　氏

②ポイント

・機械翻訳は単語単位の翻訳で、わかりにくい文章になる。
・主部、述部、句などの部分の構成要素に着目した翻訳がよりベター。
・中間言語を関数として設定することにより、中間言語を媒介にした多言語翻訳（英語、中国語、日本語など）が可能になる。
・多言語マニュアルの作成も可能になる。
・翻訳先の文化を踏まえた翻訳が自然な表現になる。
・翻訳に際しては、翻訳者とマニュアル制作者のコミニュケーションが必要。

(5) 第5回定例会（平成22年12月1日）

①概要

・テーマ：DTP編集のワークフローの改善～変更（修正）・校正の効率化と品質向上～
・講師：アドビシステムズ株式会社
　　デスクトップ製品営業本部ビジネスデベロップメントマネージャー
　　近藤　祐爾　氏
・企画担当：三菱電機エンジニアリング㈱
　　新田　淳一　氏

②ポイント

・変更が必要な場合は、ソースコードの状態を履歴管理システムでチェックすると便利。
・アドビ製品はVBA（Visual Basic for Application）によってサポートされている。JAVAスクリプトがアドビ製品サポート候補として挙がっている。
・AcrobatXでは、PDFファイル上でコンテンツを編集・追加・共有できる。
・ADOBE　INDESIGN　CS5で、直接SWFに書き出してAdobe Flash Playerで再生できるなど、CS5になって、イラストレータ、フォートショップなど製品の機能が高まった。

(6) 第6回定例会（平成23年1月20日）

①概要

・テーマ：再確認、日本語の難しさ～日本人、外国人、コンピューターへの教育（ダイアログリーグを通して）～
・司会：京都外国語大学非常勤講師　森口稔氏
・対談者：岡山大学教授・塚本真也氏
　　日本語教師および大阪大学院生・
　　今田恵美氏
　　アクロリンクス株式会社・工藤真代氏
・企画担当：京都外国語大学非常勤講師　森口稔氏

②ポイント

・副詞節がたくさん入っていると読みにくい。
・翻訳しにくい文章は理解しにくい。
・日本語には主語や目的語がないケースが多い。
・外国人が文脈にたよって話していると、言葉が足りなくてもわかる。
・論文を書けない学生でも40時間ほど文章を書かせる訓練をすれば、書けるようになる。

(7) テクニカルライターの会・フォーラム2011（平成23年2月22日）

①概要

・テーマ：「ヒトとモノと情報の新しい関係～テクニカルコミュニケーションの明日を探る～」
・講演1：「マルチメディアマニュアルの心理学的基盤」
・講師：島田英昭氏(信州大学教育学部　准教授)
・講演2：「ウェアラブル＋クラウドコンピューティングで、技術技能継承 ～熟練者のノウハウを簡単に動画マニュアルでDB化～」
・講師：福田登仁氏(ウエストユニティス株式会社代表取締役)
・講演3「操作用語の意味と取扱説明書」
　講師：井上勝雄氏（広島国際大学教授　感性デザイン学科長）
・パネルディスカッション
・企画担当：企画運営委員全員

②ポイント

・言語的情報は視覚と聴覚から、画像的情報は視覚から入ってくる。画像的情報は視覚から入る。視覚と聴覚から3つの情報入力ルートは、作業記憶で統合される。
・作業記憶の情報処理容量には限界があるので、ボトルネックに合わせて「説明」を考える必要がある。
・RMS－mobileは遠隔地の作業者を映像と音声で作業を支援するシステム。
・現場作業者が熟練者でなくても、指示する人が熟練者であれば、遠隔で作業を支援することができる。
・人間からみたインターフェースには感性的IF（気持ちにフィット、楽しい、美しい）、認知的IF(頭にフィット、分かりやすい、覚えやすい)、物理的IF（体にフィット、持ちやすい、押しやすい）の3つの種類がある。
・機器操作の面からみたインターフェースには、手続き型（シャタースピード・絞り等の値を調整）、目的型（シーンモード、絞り優先モードなどパターンを設定）、自動型（一つの操作ステップで目標に到達）の3つのパターンがある。
・成熟製品になり、ユーザーが増えてくると、手続き型から目的型、自動型に移行する。逆にユーザーの知識・スキルがが上昇すると、自動型から目的型、手続き型へ移行する。
・企業活動維持のため、あるいは製品の一部、または教科書として紙マニュアルは残る。
・誰もが電子ブックを持つようになり、紙マニュアルと共存する。
・紙マニュアルのいいところは万人にわかる。動画マニュアルは現場の人にわかる。
・民生用と業務用ではマニュアルの専門性が違う。
・マニュアルには、安全表記、法律、PL法の記述等が必要になる。
・マニュアルは、通常紙だが、デジタル化されるとPDFファイルになる。
・機械の中にアニメーションマニュアルを入れれるなど、製品組み込み型のマニュアルが増えている。
・スマートフォンでもマニュアルが閲覧できるようになった。

業務経歴

広瀬　浩二（事業推進グループ）
・「すばるプラン」策定調査（1982 ～ 1986）
・「地域整備研究会」(1988 ～ 2003)
・「テクニカルライターの会」(2004 ～ 2010)
・地域における人づくりに関する研究＜観光分野＞（2005 ～ 2006）
・ITC ケース研修（2008 ～ 2010）

KIIS成果一覧表

報　告　書　名	内　　容	メ　ン　バ　ー	仕　様	公開の可　否
e-Kansai レポート 2011 ((財)JKA 補助事業)	関西地域における情報化の動向を多角的に捉え分析する本レポートであるが、平成22年度は昨年に引き続いて企業と自治体の IT 投資と、新たに IT 人材育成に焦点を当て、その効果や要因について、アンケート調査並びにヒアリング調査を実施した。調査の結果、効果的な IT 投資には業務プロセスの標準化や IT 投資に対する評価が重要であることを確認した。また、IT 人材育成については、中堅企業では外部でのスキルアップ研修が、大企業では業務部門との人事ローテーションが重要であることが分かった。これらの調査結果より、IT 投資プロセスと IT 人材育成の方針について提言を行った。	委員 神戸大学大学院 教授 原田　勉　氏ほか 事業推進グループ 部　長　三坂　勝弘 研究員　布施　匡章	A 4 176頁	可
構造改革特区の評価及び経済効果の分析等に関する調査 (内閣官房)	構造改革特区評価・調査委員会が実施する規制の特例措置についての評価や未実現の提案についての検討等、特区制度の推進にあたって必要となる調査の企画、バックデータや具体的事例の収集・分析・整理を目的として、全国の特区事業を実施している自治体に対して３種類のアンケート調査を実施した。 調査の結果、特区における経済効果は全体で、コスト削減額約 177億円、観光客数 171万人増等の効果があった。また、いくつかの支援措置についても地域での効果が顕著であり、今後の全国展開について検討すべきであることが分かった。	事業推進グループ 部　長　三坂　勝弘 研究員　布施　匡章	A 4 230頁	不可
「これからのＩＴ投資　～ＣＩＯに成る前に読む本～」（ＣＩＯに期待されているＩＴ人材育成マネジメント事業（(財)JKA 補助事業))	中堅企業等における CIO の普及を目的に、IT 人材の育成教材としてのガイドブックを作成した。 編集方針としては、将来的な CIO 候補者向けの読み物であり、(1)「IT 経営とは」が分かる、(2) 経営戦略にそった IT 投資計画を実践し経営の効果を生むことができる、(3) 社内のコンセンサスがとれる、(4) IT 人材育成の指南書となる、ものである。	編集委員 株式会社オージス総研 執行役員　宗平　順己 大阪市立大学　准教授 湯浅　　忠 宮城大学 教授 藤原　正樹 小島総合研究所 代表 小島　康男 若松経営情報研究所　代表 若松　敏幸 事業推進グループ 部　長　三坂　勝弘 研究員　布施　匡章	A 5 150頁	可
「関西の電子・エネルギー技術」 (平成22年度地域新成長産業創出促進事業「次世代電子・エネルギー技術産業ナンバーワン戦略プロジェクト」（経済産業省委託事業))	電子・エネルギー技術産業分野における関西発技術をアピールし、ブランド化するためのＰＲ冊子「関西の電子・エネルギー技術」を作成した。関西の企業・研究機関から生み出された「世界初」「世界一」の技術をとりまとめ、電子・エネルギー技術分野のポテンシャルを集約した。	事業推進グループ 部　　長　三坂　勝弘 主任研究員　石橋　裕基 研　究　員　渡辺　智子 研　究　員　布施　匡章 研　究　員　川口　貴史	A 4 16頁	可 (近畿経済産業局ウェブサイトにてＰＤＦ公開)
「環境ビジネスロードマップ」 (東大阪市内企業の環境ビジネス参入のための調査（東大阪委託事業))	東大阪市内モノづくり企業のポテンシャルを踏まえ、金属加工業やプラスチック加工業等主な業種の企業が今後展開すべき製品・技術等を例示した。特に「自動車産業」「エネルギー産業（創エネ・蓄エネ分野)」「エネルギー産業（次世代住宅分野)」の産業動向に注目し、市場・技術の展望について整理した。	事業推進グループ 部　　長　三坂　勝弘 部　　長　佐藤　吉広 主任研究員　石橋　裕基	A 4 57頁	可
平成22年度戦略的基盤技術高度化支援事業「小物部品のバレル式プラズマ浸炭・窒化大量処理システムの開発研究」成果報告書	オーステナイト系ステンレス鋼を低温で浸炭窒化処理することにより表面硬度を上げ、強度と耐久性を付加する技術を、プラズマ浸炭窒化複合処理システムを開発することで、多数個の小物部品に適用することに成功した。今後は補完研究として、処理コストの最小化、製品の表面粗さと耐食性向上等に取り組む予定である。	プロジェクトリーダー 大阪大学　教授　田中　学 再委託先 ６機関 管理法人 (財)関西情報・産業活性化センター	A 4 97頁	不可

複製禁止

「KIIS OUTPUT 2010」
平成23年6月 発行

発　行　　**財団法人　関西情報・産業活性化センター 総務企画グループ**

〒530-0001 大阪市北区梅田1-3-1-800　大阪駅前第１ビル８Ｆ
ＴＥＬ：06-6346-2441　ＦＡＸ：06-6346-2443
E-mail：spoken@kiis.or.jp
ＵＲＬ：http://www.kiis.or.jp